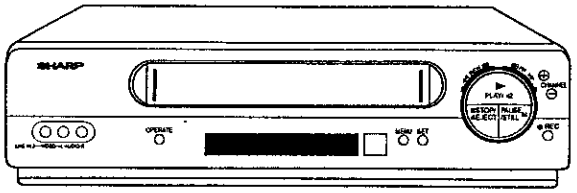
SHARP SERVICE MANUAL

S84Y6VC-H92HM



VHS VIDEO CASSETTE RECORDER

VC-H92HM
MODELS VC-H92LM

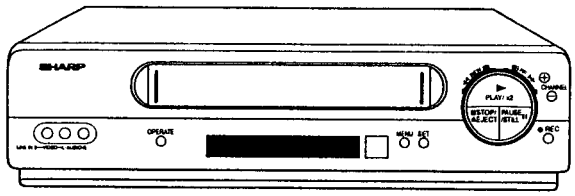
In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

SHARP CORPORATION

SHARP

SERVICE MANUAL
SERVICE-ANLEITUNG

S74W8VC-H91G/



VHS VIDEO CASSETTE RECORDER
VHS VIDEO-CASSETTEN-RECORDER

MODELS / MODELLE
VC-H91GM(BK)
VC-H91SM(BK)
VC-H92GM(BK)

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (gemäß den Sicherheitsvorschriften in eingen Ländern) sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

CONTENTS

	Page
1. SPECIFICATIONS	4
2. DISASSEMBLY AND REASSEMBLY	6
3. FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS	9
4. ADJUSTMENT, REPLACEMENT AND ASSEMBLY OF MECHANICAL UNITS	11
5. ELECTRICAL ADJUSTMENT	38
6. MECHANISM OPERATION FLOW CHART AND TROUBLESHOOTING GUIDE	45
7. TROUBLESHOOTING	51
8. BLOCK DIAGRAMS	137
9. CIRCUIT DIAGRAM AND PWB FOIL PATTERN	147
10. REPLACEMENT PARTS LIST	159
11. EXPLODED VIEWS	175
12. PACKING OF THE SET	179

INHALT

	Seite
1. TECHNISCHE DATEN	5
2. AUSBAU UND WIEDERZUSAMMENBAU	70
3. FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE	73
4. EINSTELLUNG, ERNEUERUNG UND MONTAGE DER MECHANISCHEN TEILE	75
5. ELECTRICHE EINSTELLUNG	103
6. MECHANISMUSBEDIENUNGS-ABLAUFPLAN UND FEHLERSUCHTABELLE	110
7. STÖRUNGSSUCHE	117
8. BLOCKSCHALTBILDEN	137
9. SCHALTPLAN UND LEITERPLATTEN FOILIENMUSTER	147
10. ERSATZTEILLISTE	159
11. EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN	175
12. VERPACKUNG DES GERÄTES	179

SHARP CORPORATION

PRECAUTIONS IN PART REPLACEMENT

When servicing the unit with power on, be careful to the section marked white all over.
This is the primary power circuit which is live.

When checking the soldering side in the tape travel mode, make sure first that the tape has been loaded and then turn over the PWB with due care to the primary power circuit.

Make readjustment, if needed after replacement of part, with the mechanism and its PWB in position in the main frame.

(1) Start and end sensors: Q707 and Q708.

Insert the sensor's projection deep into the upper hole of the holder (LHLDZ1893AJ00). Referring to the PWB, fix the sensors tight enough.

(2) Photocoupler RH-FX0005GEZZ: IC901

Refer to the symbol on the PWB and the anode marking of the part.

(3) Cam switches A and B (RH-PX0231GEZZ or RH-PX0238GEZZ) : D713 and D714.

Adjust the notch of the part to the white marker of the symbol on the PWB. Do not allow any looseness.

(4) Take-up and supply sensors (RH-PX0232GEZZ): D711 and D712.

Be careful not to confuse the setting direction of the parts in reference to the symbols on the PWB. Do not allow any looseness.

(5) Diode bridge (RH-DX0083GEZZ):D901.

Adjust the + marking of the part to the symbol's cathode marking on the PWB.

ZUR BEACHTUNG BEIM AUSWECHSELN VON TEILEN

Bei Wartungsarbeiten am Gerät mit eingeschalteter Spannungsversorgung muß der weiß markierte Abschnitt mit Vorsicht behandelt werden.
Dies ist der Primärstromkreis, der spannungsführend ist.
Beim Überprüfen der Lötseite im Bandlaufmodus muß zuerst sichergestellt werden, daß das Band eingezogen wurde, dann die Platine unter entsprechender Beachtung des Primärstromkreises umdrehen.
Eine Neueinstellung, falls nach dem Auswechseln eines Teils erforderlich, mit dem Mechanismus und der Platine im Hauptrahmen durchführen.

(1) Start- und Endsensoren: Q707 und Q708

Das hervorstehende Teil des Sensors tief in die obere Öffnung des Halters (LHLDZ1893AJ00) stecken. Die Sensoren in Bezug auf die Platine ausreichend befestigen.

(2) Fotokoppler RH-FX0005GEZZ: IC901

Siehe das Symbol auf der Platine und die Anodenkennzeichnung des Teils.

(3) Nockenschalter A und B (RH-PX0231GEZZ): D713 und D714

Die Kerbe des Teils mit der weißen Markierung des Symbols auf der Platine ausrichten. Es darf keine Lockerheit vorhanden sein.

(4) Aufwickel- und Abwickelsensoren (RH-PX0232GEZZ): D711 und D712

Es muß darauf geachtet werden, die Ausrichtung der Teile in Bezug auf die Symbole auf der Platine nicht zu vertauschen. Es darf keine Lockerheit vorhanden sein.

(5) Diodenbrücke (RH-DX0083GEZZ): D901

Die Markierung + des Teils mit der Kathodenmarkierung des Symbols auf der Platine ausrichten.

1. SPECIFICATIONS

Format:	VHS PAL standard
Video recording system:	Two rotary heads, helical scan system
Video signal:	PAL /SECAM colour and B/G signals, 625 lines
Recording/playing time:	240 min max. with SHARP E -240 tape (SP mode)
	480 min max. with SHARP E-240 tape (LP mode)
Tape width:	12.7 mm
Tape speed:	23.39 mm/s (PAL SP)
	11.70 mm/s (PAL LP)
Antenna:	75 ohm unbalanced
Receiving channel:	VHF Channel S1-S41, E2-E12
	UHF Channel E21-E69
RF converter output signal:	UHF Channel E30-E39 (preset to CH E36)
Power requirement:	AC230V, 50Hz
Power consumption:	Approx. 20 W (VC-H91GM/H92GM)
	Approx. 21 W (VC-H91SM)
Operating temperature:	5°C to 40°C
Storage temperature:	– 20°C to 60°C
Weight:	Approx. 3.8 kg
Dimensions:	380 mm (W) × 290.5 mm (D) × 93 mm (H)
VIDEO	
Input:	0.5 - 2.0 Vp-p, 75 ohm
Output:	1.0 Vp-p, 75 ohm
S/N ratio:	45 dB
Horizontal resolution:	250 lines
AUDIO	0 dBs = 0.775 Vrms
Input:	Line: – 3.8 dBs, 47k ohm
Output:	Line: – 3.8 dBs, 1k ohm
Hi-Fi dynamic range:	90dB type (JIS A)
Normal S/N ratio:	46dB (JIS A) at SP mode
Frequency responce:	(Hi-Fi) 20Hz~20kHz (SP/LP)
	(Normal) 80Hz~10kHz (SP)
Accessories included:	75 ohm coaxial cable
	Operation manual
	Infrared remote control
	Battery (2pcs.)

As part of our policy of continuous improvement, we reserve the right to alter design and specifications without notice.

Note: The antenna must correspond to the new standard DIN 45325 (IEC 169 - 2) for combined UHF/VHF antenna with 75 ohm connector.

1. TECHNISCHE DATEN

Format:	VHS, PAL Norm
Video-Aufzeichnungssystem:	Schrägspuraufzeichnung mit zwei rotierenden Köpfen
Videosignale:	PAL/SECAM-Farb-und B/G-weißsignale, 625 Zeilen
Aufzeichnungs-/:	240 Minuten Max. mit SHARP E-240-Band (SP modus)
Wiedergabezeit	480 Minuten Max. mit SHARP E-240-Band (LP mode)
Bandbreite:	12,7 mm
Bandgeschwinddigkeit:	23,39 mm/s (PAL- SP-modus)
	11,70 mm/s (PAL- LP-modus)
Antenne:	75 Ohm unsymmetrisch
Empfangskanäle:	VHF-Kanäle S1-S41, E2-E12
	UHF-Kanäle E21-E69
HF-Wandler-Ausgangssignal:	UHF-Kanäle E30-E39 (voreingestellt auf Kanäl E36)
Stromversorgung:	Wechselstrom 230V, 50Hz
Leistungsverbrauch:	Ca. 20 W (VC-H91GM/H92GM)
	Ca. 21 W (VC-H91SM)
Betriebstemperatur:	5° bis 40°C
Legerungs temperatur:	– 20° bis 60°C
Gewicht:	Ca. 3,8 kg
Abmessungen:	380 mm (B) × 290,5 mm (T) × 93 mm (H)
Video Eingang:	0,5 - 2,0 Vs-s, 75 Ohm
Video Ausgang:	1,0 Vs-s, 75 Ohm
Verhältnis von:	45 dB
Signal/Geräusch	
Horizontale Bildauflösung:	250 Linie
Audio	0 dB = 0.775 Veff
Eingang:	Direkteingang: – 3,8 dBs/47k Ohm
Ausgang:	Direktausgang: – 3,8 dBs/1k Ohm
Hi-Fi-Dynamikbereich:	Typ 90 dB (JIS A)
Normaler Geräuschabtsand:	46dB (JIS A) bei SP-Betriebsart.
Frequenzgang:	(Hi-Fi) 20Hz bis 20 kHz (SP/LP)
	(Normal) 80 Hz bis 10 kHz (SP)
Mitgeliefertes:	75 Ohm-Koaxialkabel
Zubehör	Bedienungsanleitung
	Infrarotfernbedienung
	Batterie (2 Stücks)

*Im Sinne der ständigen Verbesserung behalten wir uns das Recht vor, die äußere Aufmachung und technischen Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

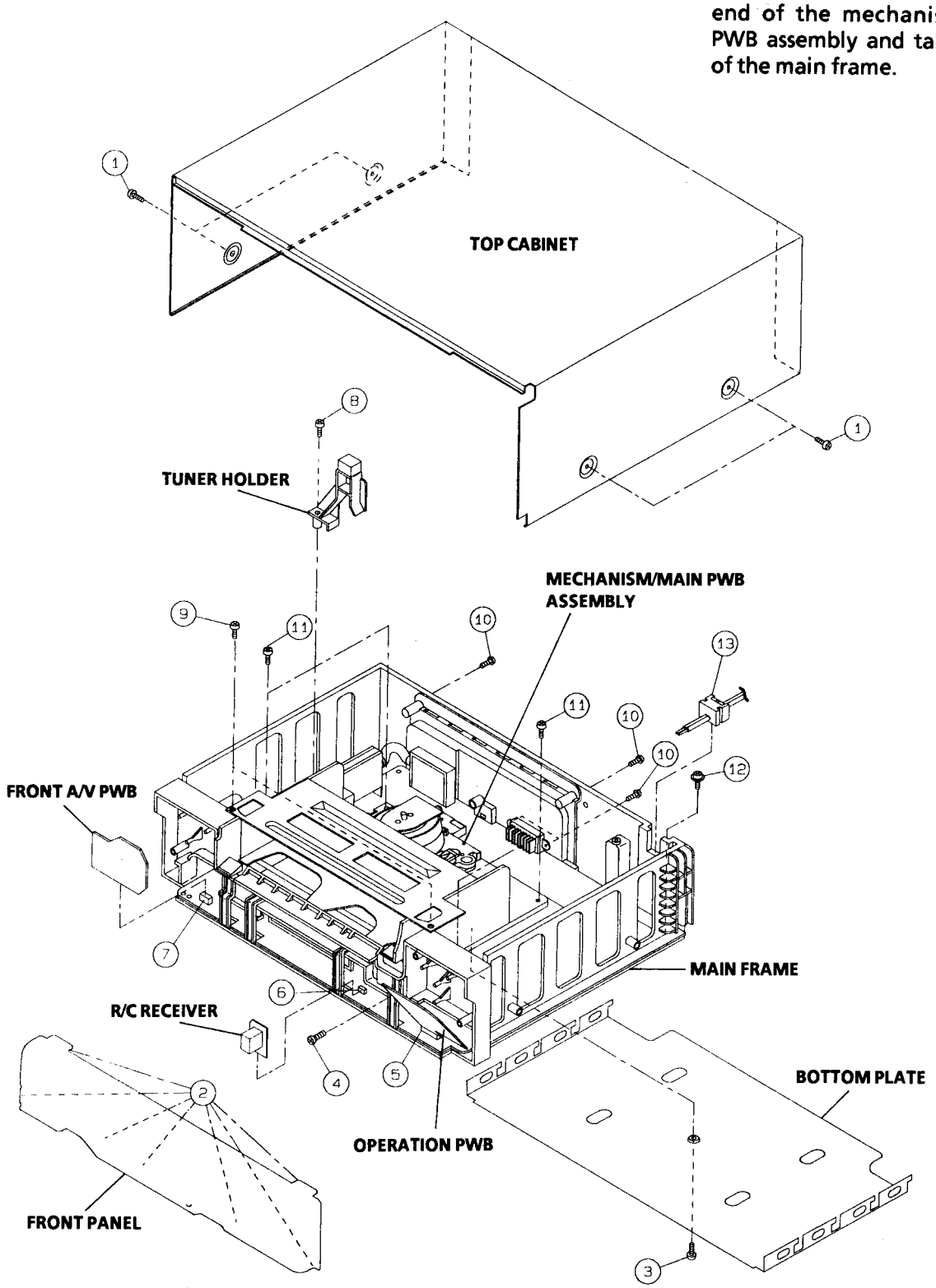
Zur Beachtung: Die Antenne muß der neuen DIN-Norm 45325 (IEC169-2) für VHF/UHF-Kombiantennen mit 75 Ohm-Anschluß entsprechen.

2. DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

2-1 DISASSEMBLY OF MAJOR BLOCKS

TOP CABINET : Remove 4 screws ①.
FRONT PANEL : Remove 7 clips ②.
BOTTOM PLATE : Remove 1 screw ③.
OPERATION PWB : Remove 1 screw ④. Tilt the PWB by 45° and take it out of the socket ⑤.

R/C RECEIVER : Take it out of the socket ⑥.
FRONT A/V PWB : Take it out of the socket ⑦.
TUNER HOLDER : Remove 1 screw ⑧.
MECHANISM/ MAIN PWB ASSEMBLY : Remove 2 screws ⑨, 2 screws ⑩, 4 screws ⑪, 1 screw ⑫ and 1 grommet ⑬. Lift the rear end of the mechanism/main PWB assembly and take it out of the main frame.

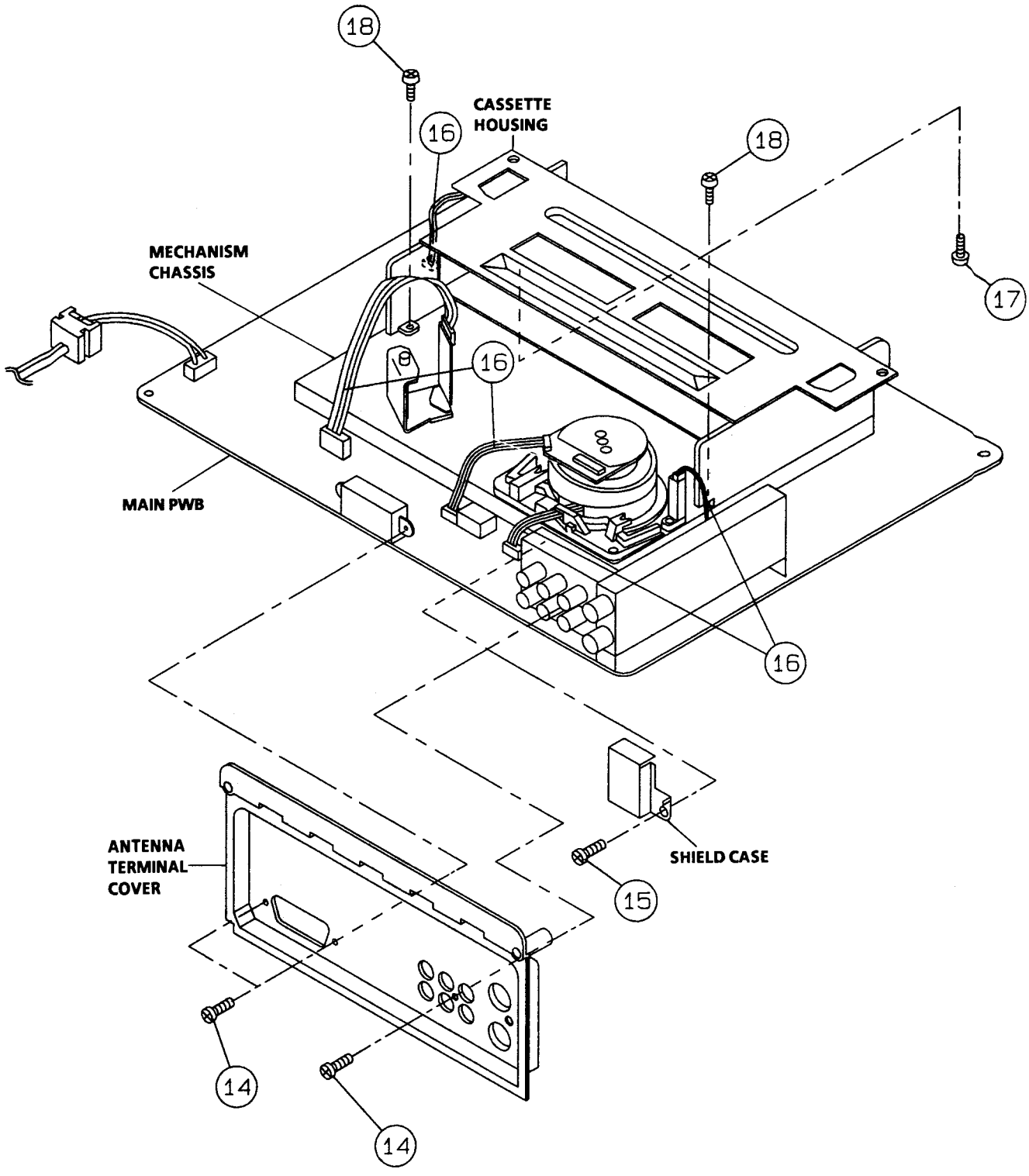


2-2 DISASSEMBLING THE MECHANISM/MAIN PWB ASSEMBLY

ANTENNA TERMINAL COVER : Remove 3 screws ⑭.

MECHANISM CHASSIS/ CASSETTE HOUSING ASSEMBLY : Remove 1 screw ⑮ and shield case.
Remove 3 FFCs and 2 harnesses ⑯.
Be carefull not to confuse the top and bottom of the FFC.
Remove 1 screw ⑰.
Remove the mechanism assembly straight up from the main PWB with care not to damage their surrounding parts.

CASSETTE HOUSING : Remove 2 screws ⑱.



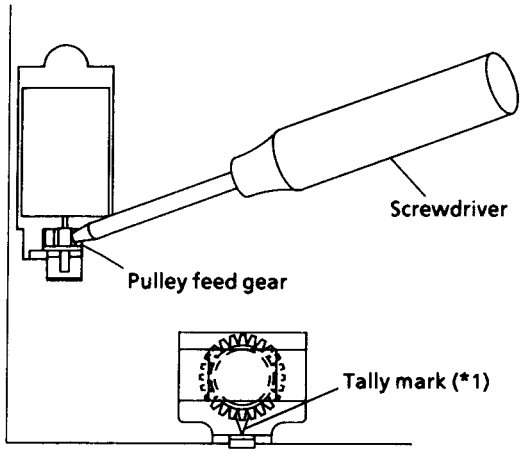
2-3 PRECAUTIONS IN REASSEMBLING

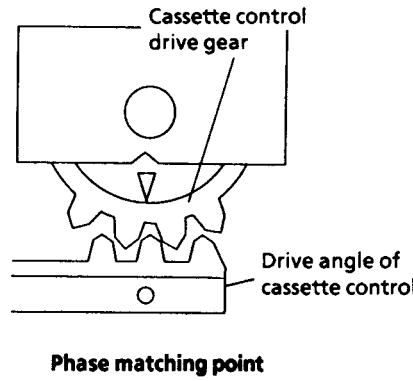
MOUNTING THE CASSETTE CONTROLLER

Initial setting is indispensable before placing the cassette controller in the mechanism. The initial setting is made in two ways; electrical and mechanical.

Electrical setting:

Make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242), both located at the left on your side on main PWB, with a 22 ohm resistor and be sure that the mechanism is back to its initial setting position (*1). Now place the cassette controller in position. (This method is used when the mechanism has been already set on its PWB.)





Mechanical setting:

Turn the loading motor's pulley feed gear using a screwdriver and be sure that the mechanism is back to its initial setting position (*1). Now place the cassette controller in position. (This method is applicable for the mechanism alone.)

COUPLING THE MECHANISM TO THE PWB

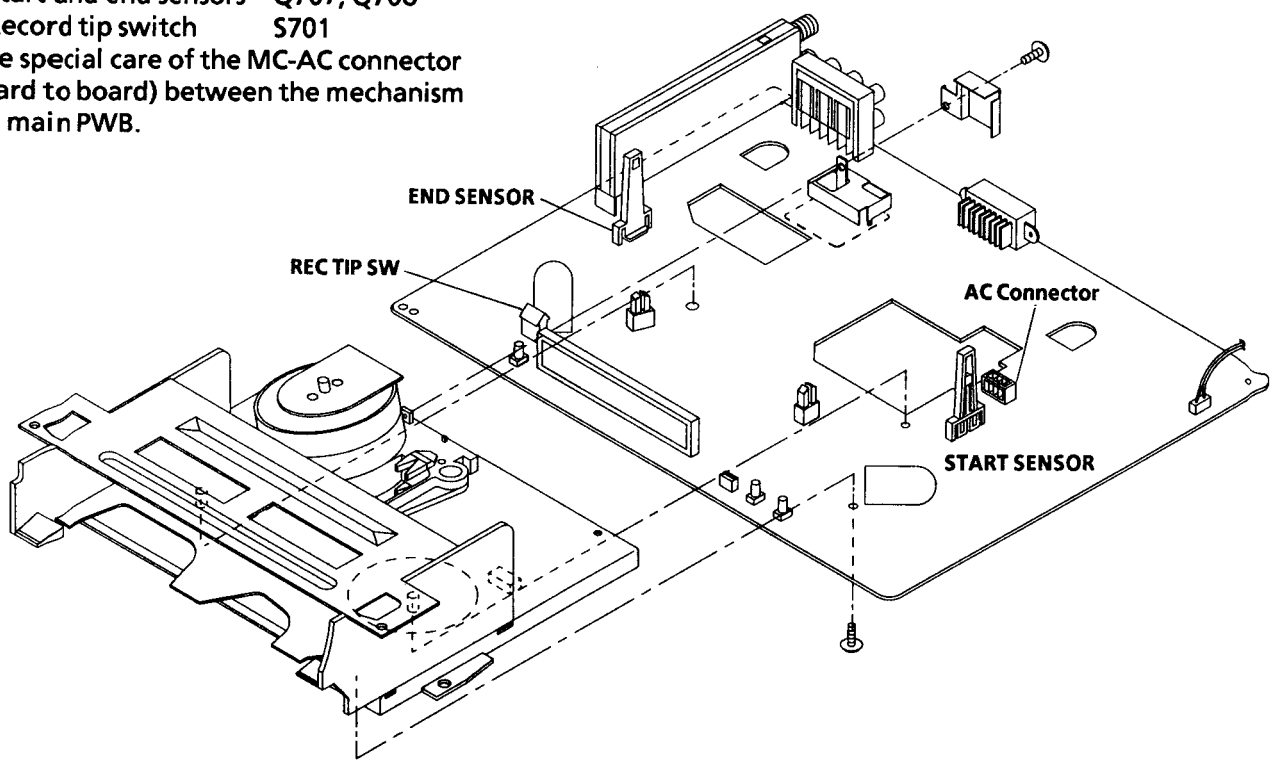
Match the mechanism's projections with the two symbols (round reference and oval sub-reference) on the main PWB. Place the mechanism straight down in position with due care so that the mechanism chassis's outer edges should not damage any parts nearby.

Tighten up the two screws (one for fixing the mechanism and the head amplifier shield, the other on the main PWB's soldering side and located near the loading motor) to fix the mechanism and main PWB. Reconnect the FFC cables (AA, AD and AH) and harnesses (AE and AL) between the mechanism and main PWB.

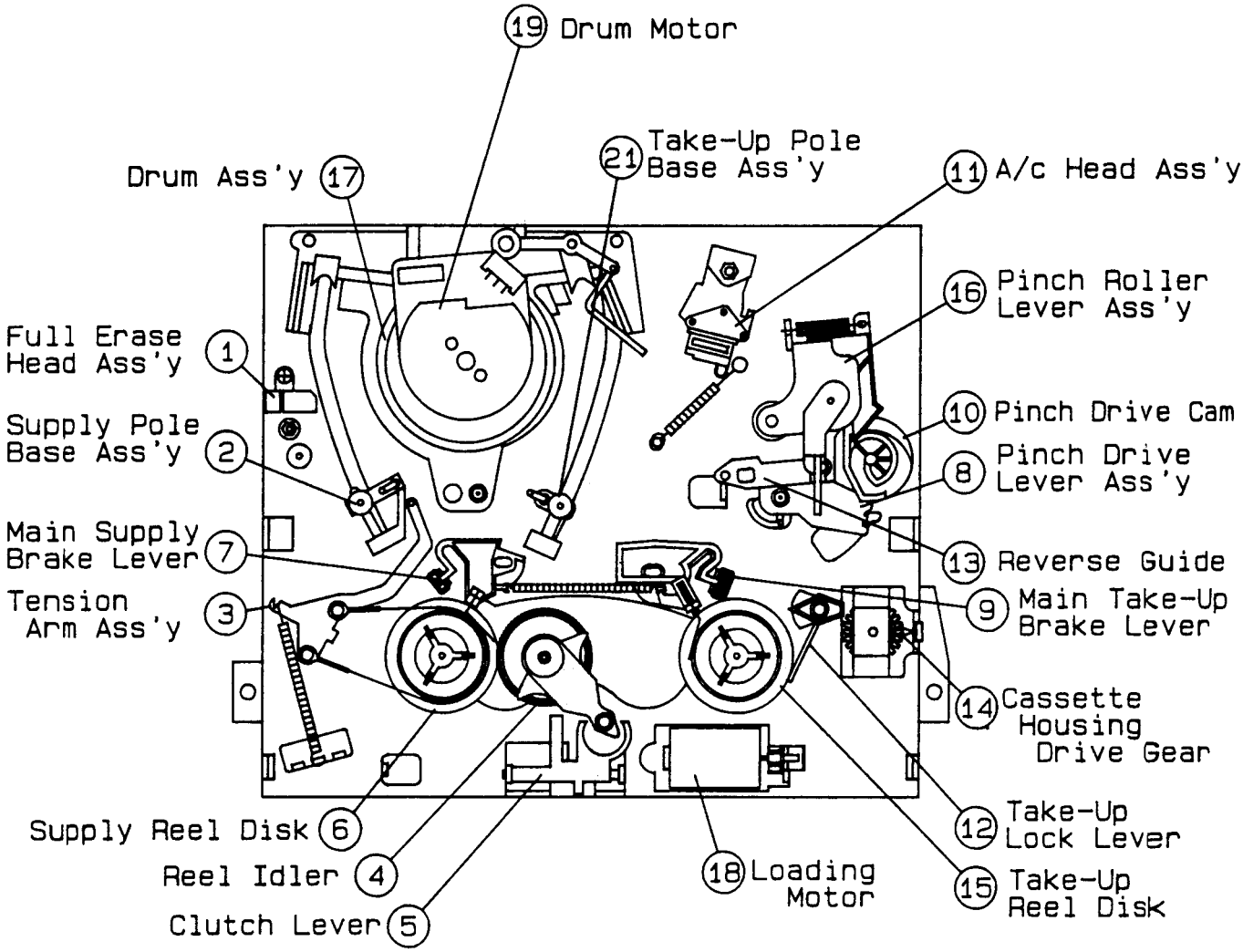
Parts to pay attention to:

Start and end sensors Q707, Q708
Record tip switch S701

Take special care of the MC-AC connector (board to board) between the mechanism and main PWB.

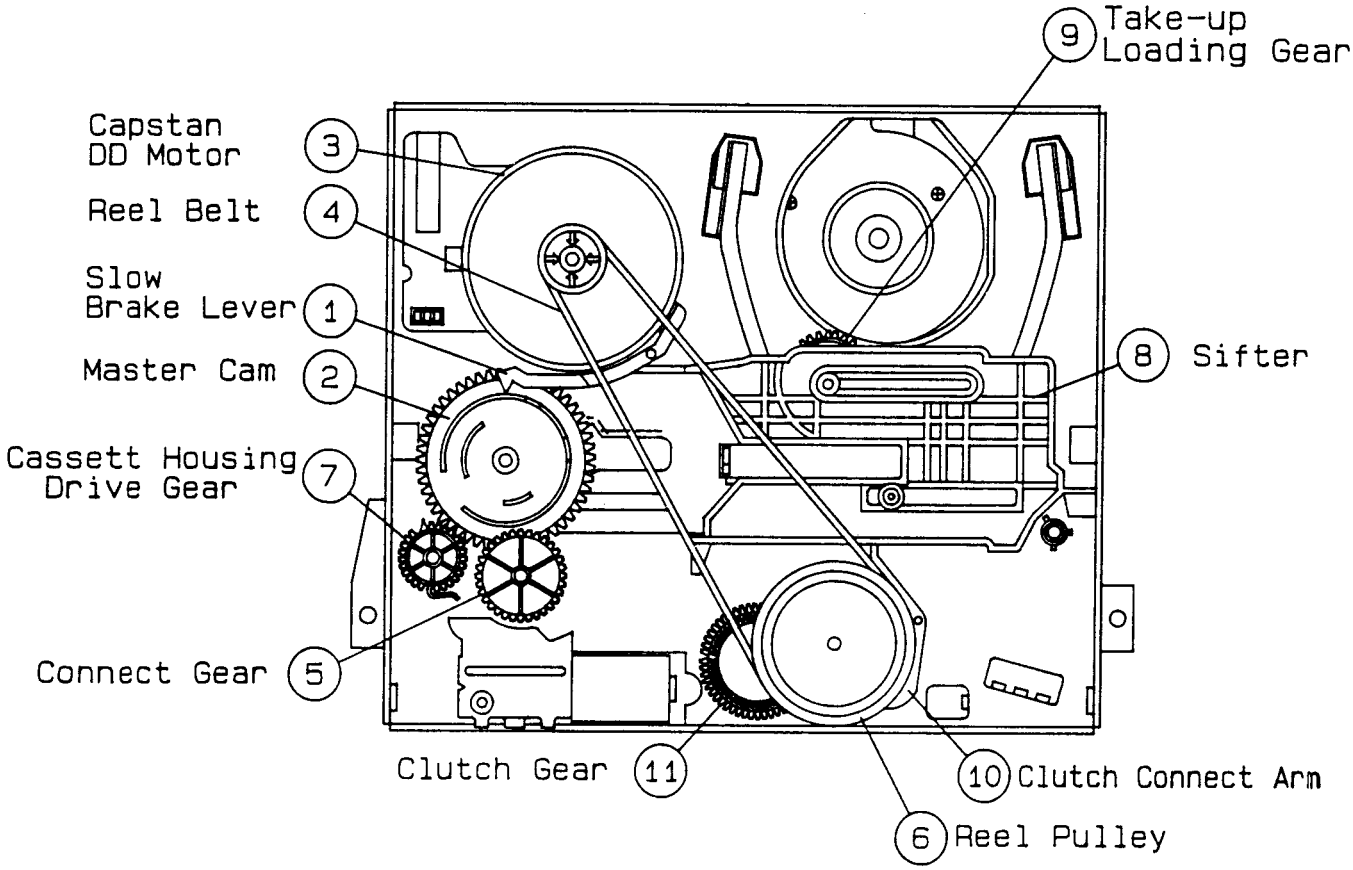


3. FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (TOP VIEW)



No.	Function	No.	Function
1.	Full erase head ass'y Erase the whole records on the tape in the recording mode.	13.	Reverse guide Pulls out the tape and controls the tape drive train height with the upper and lower guides.
3.	Tension arm ass'y Detects the tension of tape while running, and brakes the supply reel disk via the tension band.	16.	Pinch roller lever ass'y Press-fits the tape to the capstan during tape running. The right protrusion switches the clutch of the cassette housing control assembly in "tape eject", and makes the mechanism eject the tape.
7.	Main supply brake lever Brakes the supply reel disk to prevent tape slackening when the unit is stopped in fast forward or rewind mode.	18.	Loading motor A motive power which drives the mechanism. It transmits the power to the master cam and cassette housing control assembly.
9.	Main take-up brake lever Brakes the take-up reel disk to prevent tape slackening when the unit is stopped in fast forward or rewind mode.		

FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (BOTTOM VIEW)



No.	Function	No.	Function
1.	Slow brake lever Gets in contact with the capstan D.D. motor linking to the master cam in the slow still mode, and brakes it to a certain degree.	6.	Reel pulley Transmits the power of the capstan D.D. motor to the reel disk via the reel idler.
3.	Capstan D.D. motor A motive power which runs the tape. It transmits the power via the reel belt.	8.	Shifter Transmits the operation of the master cam to break and loading gear.
4.	Reel belt Transmits the power to run the tape to the reel pulley.	9.	Take-up loading gear Shifts the take-up pole base and guide roller via the loading relay gear, and applies the tape around the drum assembly, as well as transmits the power to the supply loading gear.

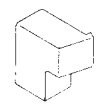
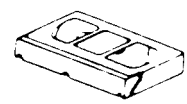
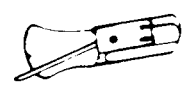
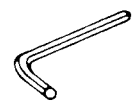
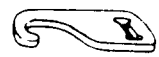
4. ADJUSTMENT, REPLACEMENT AND ASSEMBLY OF MECHANICAL UNITS

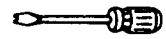
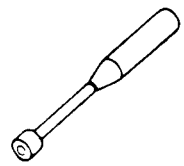
Here we will describe a relatively simple service work in the field, not referring to the more complicated repairs which would require the use of special equipment and tools (drum assembly replacement, for example).

We are sure that the easy-to-handle tools listed below would be more than handy for periodical maintenance to keep the machine in its original working condition.

TOOLS NECESSARY FOR ADJUSTING THE MECHANICAL UNITS

The following tools are required for proper service and satisfactory repair.

No.	Jig Item	Part No.	Code	Configuration	Remarks
1	Reel Disk Height Adjusting Jig	JiGRH0002	BR		These Jigs are used for checking and adjusting the reel disk height.
2	Master Plane Jig	JiGMP0001	BY		
3	A/C Head Tilt Adjusting Jig	JiGACH-A323U	BX		This Jig is used for setting the A/C head tilt.
4	Torque Gauge (90g)	JiGTG0090	CM		These Jigs are used for checking and adjusting the torque of take-up and supply reel disks.
	Torque Gauge (1.2 kg)	JiGTG1200	CN		
5	Gauge Head	JiGTH0006	AW		
6	Cassette Torque Meter	JiGVHT-063	CZ		This cassette torque meter is used for checking and adjusting the torque of take-up for measuring tape back tension.
7	Tension Gauge (300g)	JiGSG0300	BF		There are two gauges used for the tension measurements, 300 g and 2.0 kg.
	Tension Gauge (2.0kg)	JiGSG2000	BS		
8	Hex Wrench (0.9mm)	JiGHW0009	AE		These Jigs are used for loosening or tightening special hexagon type screws.
	Hex Wrench (1.2mm)	JiGHW0012	AE		
	Hex Wrench (1.5mm)	JiGHW0015	AE		
9	Alignment Tape (PAL)	VR0CPSV	CB		These tapes are especially used for electrical fine adjustment.
	Hi-Fi Alignment Tape (PAL)	VR0CBFFS	CK		
11	Tension Gauge Adapter	JiGADP003	BK		This Jig is used with the tension gauge. Rotary transformer clearance adjusting jig.

No.	Jig Item	Part No.	Code	Configuration	Remarks
12	Special Bladed Screwdriver	JiGDRiVERH-4	AP		This screwdriver is used for adjusting the guide roller height.
14	Torque Driver	JiGTD1200	CB		This is used to screw down resin-made parts: the specified torque is 5 kg.
15	Box Driver	JiGDRiVER110-7	AS		This Jig is used for height adjustment of the A/C head and X-position.
		JiGDRiVER110-4	AV		This Jig is used for replacement of the SI roller.
17	Reverse Guide Height Adjusting Jig	JIGRVGH-F18	BU		This Jig is used for height adjustment of the reverse guide.

MECHANICAL PARTS REQUIRING PERIODICAL INSPECTION

Use the following table as a guide to maintain the mechanical parts in good operating condition.

Parts \ Maintained	500 hrs.	1000 hrs.	1500 hrs.	2000 hrs.	Possible symptom encountered	Remarks
Guide roller ass'y	□	□	□	○	Lateral noises Head occasionally blocked	Abnormal rotation or significant vibration requires replacement.
Supply impedance roller	□	□	□	○		
Supply impedance roller (inner hole and shaft)		□		□		Clean with pure high quality isopropyl alcohol.
Supply impedance roller flange	□	□	□	□		Clean tape contact part with the specified cleaning liquid.
Retaining guide	□	□	□	□		
Slant pole	□	□	□	○		
Video head (upper drum ass'y)	□	○□	□	○□	Poor S/N ratio, no colour	Clean tape contact area with the specified cleaning liquid.
Full-erase head	□	□	□	○	Poor colour, beating	
A/C head	□	□	□	○	Sound too small or distorted	
Lower drum ass'y	□	□	□	○	Poor flatness of the envelope with alignment tape	
Capstan D.D. Motor	□	□	□	○	No tape running, uneven colour	
Pinch roller	□	□	□	○	No tape running, tape slack	Clean rubber and rubber contact area with the specified cleaning liquid.
Reel belt		□		○	No tape running, tape slack, no fast forward/rewind motion	
Tension band ass'y				○	Cassette not loaded or unloaded	
Loading Motor				○		
Reel idler ass'y				○	No tape running	
Reel pully ass'y		□△		□○		
Clutch gear ass'y				○		
Main supply/take-up brake levers				○	Tape slack	

NOTE: ○: Part replacement.
□: Cleaning (For cleaning, use a lint-free cloth dampened with pure isopropyl alcohol).
△: Oil refilling (The indicated point should be lubricated with high quality spindle oil every 1000 hrs).

If the reading is out of the specified value, clean or replace the part.

REMOVAL AND REASSEMBLY OF CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

- **Removal**

1. Set the cassette ejected condition in the cassette eject mode.
2. Unplug the recorder from the main source.
3. Follow the procedures below in the specified order.
   a) Remove the cassette housing installation screws ① and ②.
   b) Slide and pull out the cassette housing control assembly upward.

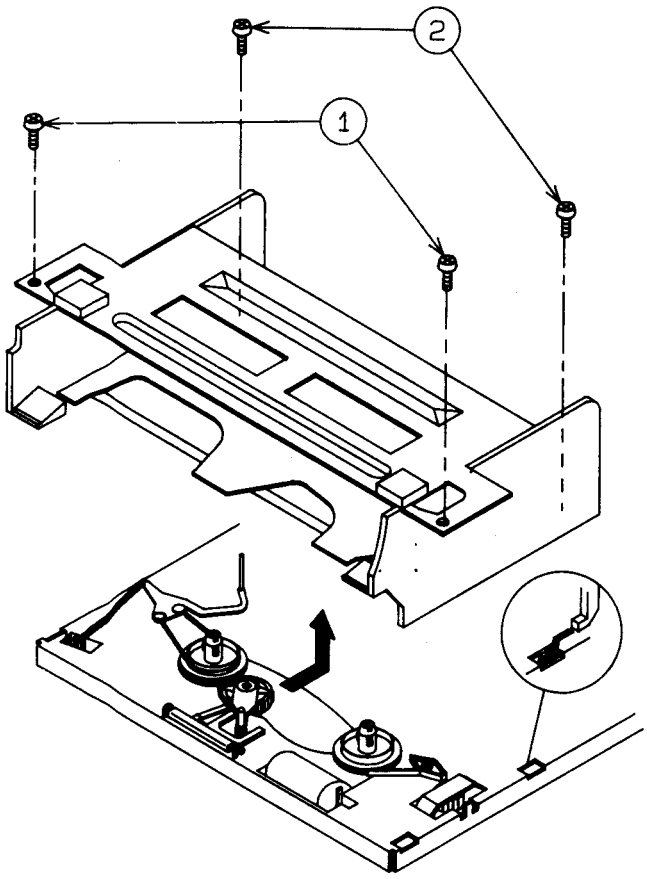


Figure 4-1.

- **Reassembly**

1. Before installation of the cassette housing control assembly, make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242), both located at the left on your side on the main PWB, with a 22 ohm resistor. Plug in the power cord. The cassette control drive gear starts and stops just when a tally mark appears in the mechanism chassis window. Align this tally mark with the cassette control drive angle's mark, as shown in Fig. 4-2, to position the cassette control on the mechanism chassis.

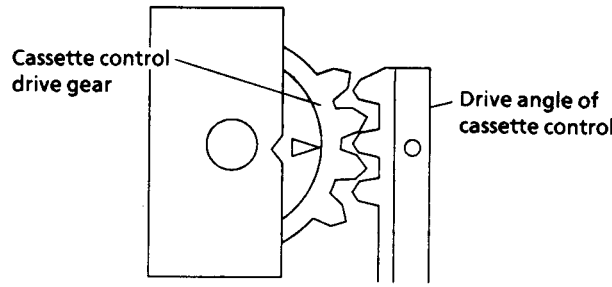


Figure 4-2.

2. Follow the procedures for removal in the reverse order.

Notes:

① In using a magnet screw driver, be sure to keep it away from the A/C head, FE (Full Erase) head, or the drum.

② In removal and reassembly, take care not to hit the cassette housing control assembly or tools against the guide pin, drum, or the like thereabout.

③ Load the cassette once onto the cassette housing control assembly after reassembly.

TO RUN A TAPE WITHOUT THE CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

1. Be sure to make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242), both located at the left on your side on the main PWB, with a 22 ohm resistor, before turning on the power.
2. Plug in the power cord.
3. Turn on the power switch.
4. Open the lid of a cassette tape by hand.
5. Hold the lid with two pieces of vinyl tape.
6. Set the cassette tape in the mechanism chassis.
7. Stabilize the cassette tape with a weight (500g) to prevent floating.
8. Perform running test.

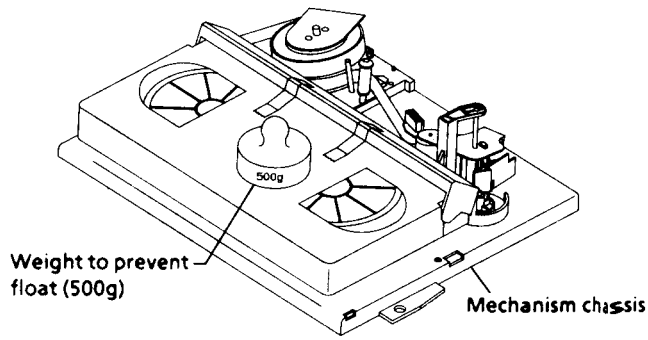


Figure 4-3.

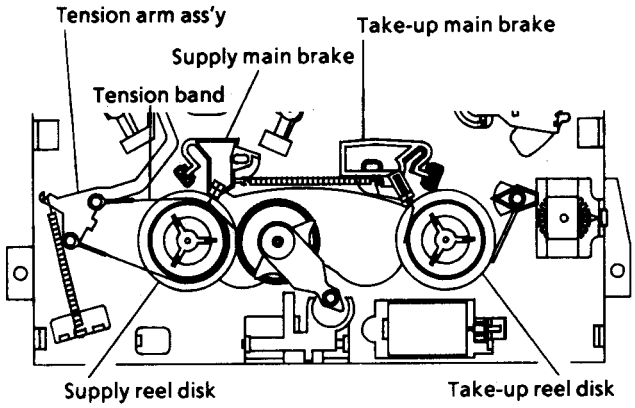
Note:

The weight should not be more than 500g.

REPLACEMENT AND HEIGHT CHECKING AND ADJUSTMENT OF REEL DISKS

- **Removal (Supply and Take-up reel disks)**

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Pull the tension band out of the tension arm.
3. Remove the supply main brake and the take-up main brake.
4. Open the hook at the top of the reel disk, and remove the reel disk.



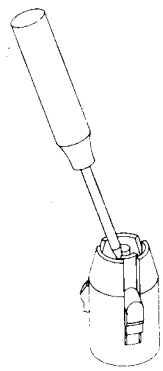


Figure 4-4.

Note:
When the tension band is pressed in the direction of the arrow for removal, the catch is hard to be deformed.

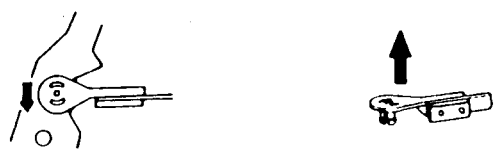


Figure 4-5.

- **Reassembly (Supply reel disk)**

1. Clean the reel disk shaft and apply oil to it.
2. Install a new supply reel disk onto the shaft.
3. Replace the tension band around the supply reel disk, and insert it to the hole of the tension arm.
4. Check the reel disk height and reassemble the supply main brake.

Notes:
① Take enough care not to deform the tension band during installation of the supply reel disk.
② Be careful not to damage the supply main brake.

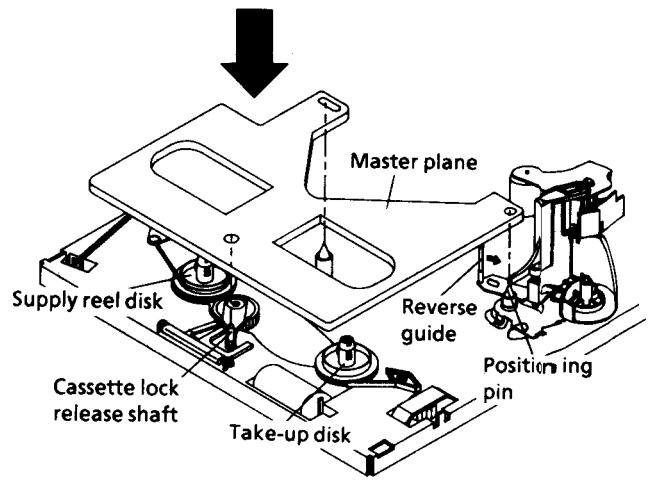
- **Reassembly (Take-up reel disk)**

1. Clean the reel disk shaft and apply oil to it.
2. Install a new take-up reel disk onto the shaft.
3. Check the reel disk height and reassemble the take-up main brake.

Note:
Take care not to damage the take-up main brake.
* After reassembly, check the video search rewind back tension (see page 18), and check the brake torque (see page 21).

- **Height checking and adjustment**

Note:
Place the master plane onto the mechanism unit, taking care not to hit the drum (see Figure 4-6).



Set the master plane releasing the reverse guide by a finger.

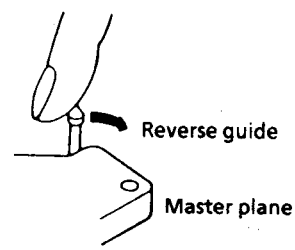


Figure 4-6.

- Check that the reel disk is lower than part A but higher than part B. If the height is not correct, readjust the reel disk height by changing the poly-slider washer under the reel disk.

Note:
Whenever replacing the reel disk, perform the height checking and adjustment.

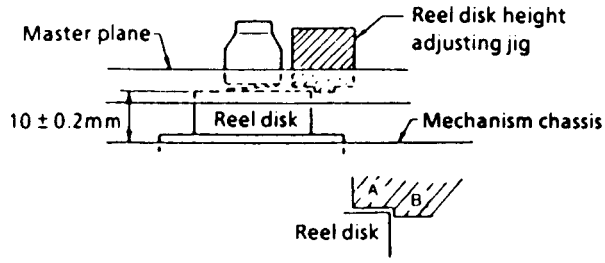


Figure 4-7.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN FAST FORWARD MODE

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242), both located at the left on your side on the main PWB, with a 22 ohm resistor. Now turn on the power.**

- **Setting**

1. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the take-up reel disk.
2. Press the FF button to set the mechanism to the fast forward mode.

- **Checking**

1. Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by hand in the take-up direction.
2. Check to see if the take-up torque is higher than 69 mN·m (700 gf·cm).

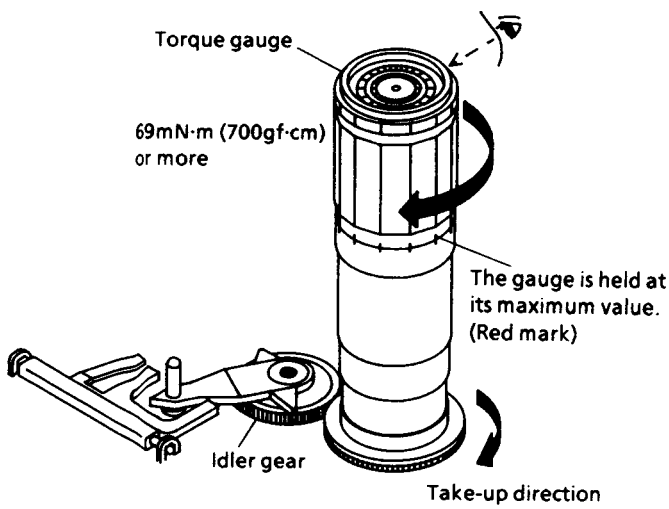


Figure 4-8.

- **Adjustment**

1. If the take-up torque is outside the range, clean the capstan D.D. motor pulley, reel belt and reel pulley with cleaning liquid, then recheck the torque.
2. If the take-up torque is still out of range, replace the reel belt.

Notes:
1. Hold down the torque gauge so that it may not fly off.
2. When checking the take-up torque, do not keep the reel disk locked for a longer time.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN REWIND MODE

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242), both located at the left on your side on the main PWB, with a 22 ohm resistor. Now turn on the power.**

- **Setting**

1. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the supply reel disk.
2. Press the REW button to set the mechanism to the rewind mode.

- **Checking**

1. Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by hand in the take-up direction.
2. Check to see if the take-up torque is higher than 69 mN·m (700 gf·cm).

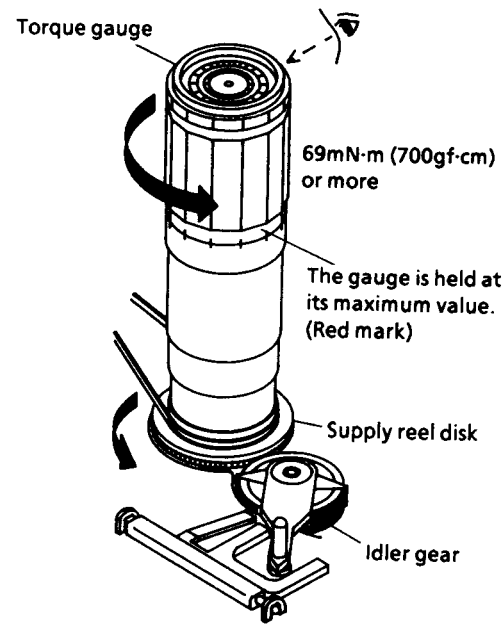


Figure 4-9.

- Adjustment

1. If the take-up torque is outside the range, clean the capstan D.D. motor pulley, reel belt and reel pulley with cleaning liquid, then recheck the torque.
2. If the take-up torque is still out of range, replace the reel belt.

Notes:

1. Hold down the torque gauge so that it may not fly off.
2. When checking the take-up torque, do not keep the reel disk locked for a longer time.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN PLAYBACK MODE

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242) , both located at the left on your side on the main PWB, with a 22 ohm resistor. Now turn on the power.
3. Open the lid of the cassette torque meter, and hold it with two pieces of vinyl tapes.
4. Load the cassette torque meter into the unit.
5. Put the weight (500g) on the cassette torque meter.
6. Press the REC button to put the unit in REC mode.

Set value SP 8.8 ± 3.8mN·m (90 ± 39gf·cm)

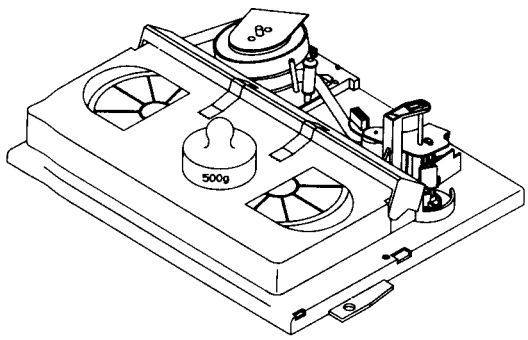


Figure 4-10.

- Checking

1. Check that the torque is in the range of 8.8 ± 3.8mN·m (90 ± 39gf·cm).
2. The torque fluctuates due to the rotational deviation of the reel pulley ass'y. Use the center of the fluctuation as the value.
3. Place the ass'y in the SP record mode, and check that the take-up torque is within the range.

- Adjustment

If the take-up torque in the playback mode is outside the range, replace the reel pulley ass'y.

Note:

Stabilize the cassette torque meter to prevent floating.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN VIDEO SEARCH REWIND MODE

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242) , both located at the left on your side on the main PWB, with a 22 ohm resistor. Now turn on the power.**

- Setting

1. Push the PLAY button to place the ass'y in the playback mode.
2. Push the REW button to place the ass'y in the video search rewind mode.

- Checking

1. Place the torque gauge on the supply reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 1 to 2 seconds) and check that the torque is within the set value 14.5 $^{+8}_{-6}$ mN·m (148 $^{+80}_{-60}$ gf·cm)

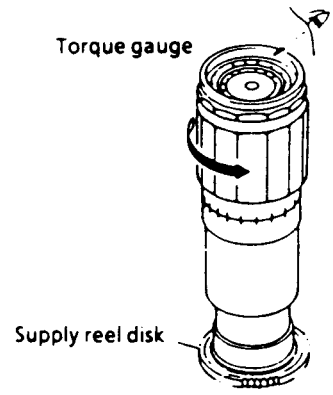


Figure 4-11.

Note:

Set the torque gauge securely on the supply reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

- Adjustment

If the take-up torque in video search rewind mode is outside the range, replace the reel pulley ass'y.

Note:

The torque fluctuates due to the rotational deviation of the reel pulley ass'y. Use the center of the fluctuation at the value.

CHECKING THE FAST FORWARD BACK TENSION

- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **Make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242) , both located at the left on your side on the main PWB, with a 22 ohm resistor. Now turn on the power.**
- Checking
  1. Push the FF button to place the ass'y in the fast forward mode.
  2. Place the torque gauge on the supply reel disk, and turn it clockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is 1.5 ± 0.9mN·m (15 ± 9gf·cm).

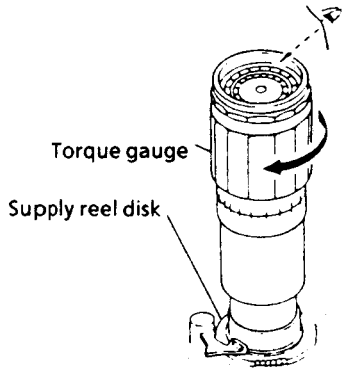


Figure 4-12.

Note:

① Set the torque gauge securely on the supply reel disk. If the torque gauge is not securely set on the reel disk, measurement will be incorrect.

② Measure the torque with the torque gauge's weight exerted on the reel disk.

CHECKING THE REWIND BACK TENSION

- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **Make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242) , both located at the left on your side on the main PWB, with a 22 ohm resistor. Now turn on the power.**
- Checking
  1. Push the REW buton to place Place the ass'y in the rewind mode.
  2. Place the torque gauge on the take-up reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is 1.3 ± 0.8 mN·m (13 ± 8gf·cm).

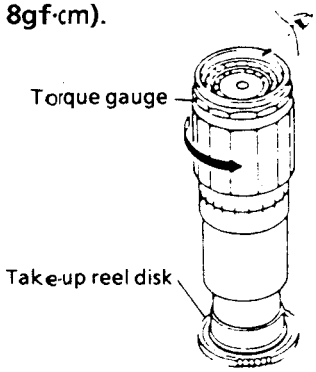


Figure 4-13.

Note:

① Set the torque gauge securely on the take-up reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

② Measure the torque with the torque gauge's weight exerted on the reel disk.

CHECKING THE VIDEO SEARCH REWIND BACK TENSION

- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **Make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242) , both located at the left on your side on the main PWB, with a 22 ohm resistor. Now turn on the power.**
- Checking

1. Push the PLAY button to place the ass'y in the playback mode.
2. Push the rewind button to place the ass'y in the video search rewind mode.
3. Place the torque gauge on the take-up reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within the set value 4 ± 1.7mN·m (41 ± 17gf·cm).

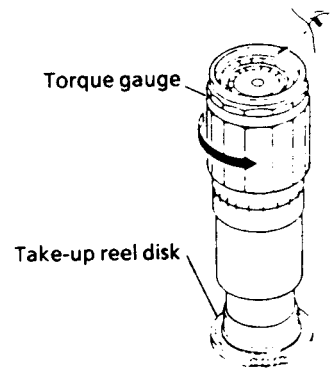


Figure 4-14.

Note:

① Set the torque gauge securely on the take-up reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

② Measure the torque with the torque gauge's weight not exerted on the reel disk.

CHECKING THE PINCH ROLLER PRESSURE

- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **Make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242) , both located at the left on your side on the main PWB, with a 22 ohm resistor. Now turn on the power.**
- Checking
  Push the PLAY button to place the ass'y in the playback mode.

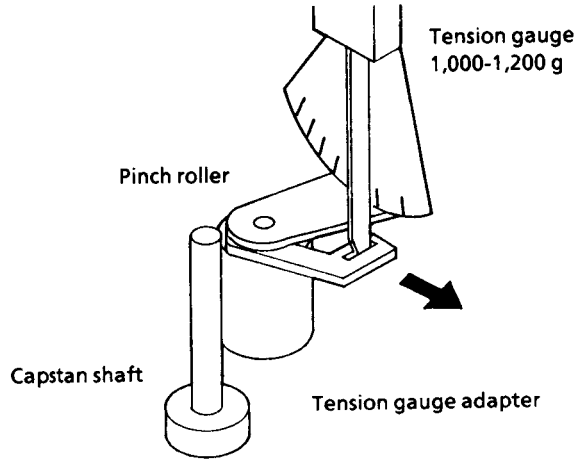


Figure 4-15.

1. Detach the pinch roller from the capstan shaft.
2. Set the tension gauge by hooking the tension gauge adapter onto the pinch roller shaft.
3. Gradually release the pressure to allow the pinch roller to touch the capstan shaft. When the pinch roller just touches the capstan shaft, read the indication on the gauge.
4. Check that the reading of the tension gauge is in the range of 900 to 1200 g.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TENSION POLE POSITION

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242) , both located at the left on your side on the main PWB, with a 22 ohm resistor. Now turn on the power.**

- **Setting**

1. Open the lid of cassette tape (E-180), and hold it with two pieces of vinyl tapes.
2. Load the cassette tape into the unit.
3. Put the weight (500g) on the cassette tape.

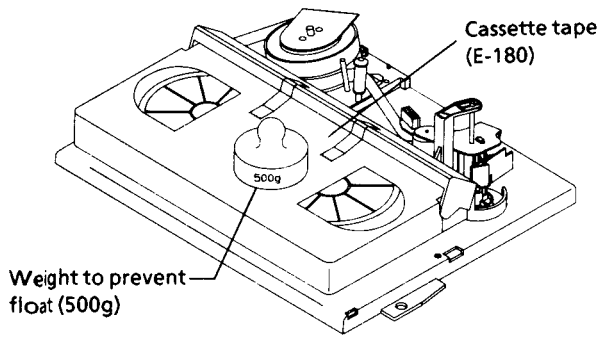


Figure 4-16.

- **Checking**

1. Set a cassette tape, press the REC button and get the tape loaded. Now check the tension pole position.
2. Visually check to see if the left end of the tension pole is in alignment with the line 0.2 mm left of the center line of the SI roller. Readjust as required in the following steps.

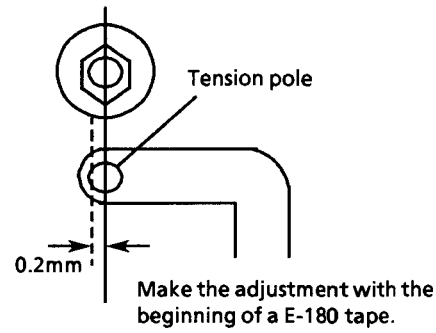


Figure 4-17.

① If the end is at the left from the dotted line:

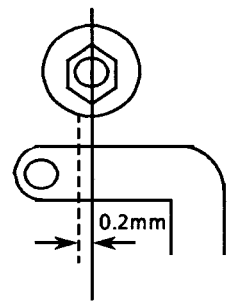


Figure 4-18.

1. Remove the cassette and press the REC button to make an empty loading. Put a bladed screwdriver into the tension band positioning cam and turn it clockwise.
2. Place the cassette in position and check the tension pole position.

② If the end is at the right from the dotted line:

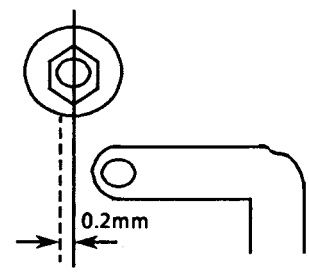


Figure 4-19.

1. Remove the cassette and press the REC button to make an empty loading. Put a bladed screwdriver into the tension band positioning cam to turn it counterclockwise.
2. Place the cassette in position and check the tension pole position.

Note:

① The tension band positioning cam cannot be adjusted with a cassette in place because the cam will be located below the cassette. Repeat a series of steps; empty loading, adjustment, cassette placement and position checking.

② Turn the positioning cam clockwise to move the tension pole to the right (in the black-arrow direction). Turn it counterclockwise to move the tension pole to the left (in the white-arrow direction).

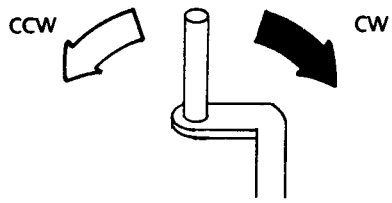


Figure 4-20.

③ Adjustable range of the tension pole positioning cam.

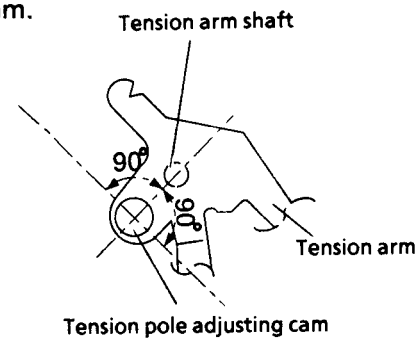


Figure 4-21.

Adjust the tension pole positioning cam so that the arrow mark on the cam be within 90° left and right from the tension arm shaft's center.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF RECORD / PLAYBACK BACK TENSION

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242) , both located at the left on your side on the main PWB, with a 22 ohm resistor. Now turn on the power.**
- **Setting**

1. Open the lid of the cassette torque meter, and hold it with two pieces of vinyl tapes.
2. Load the cassette torque meter into the unit.
3. Put the weight (500g) on the cassette torque meter.

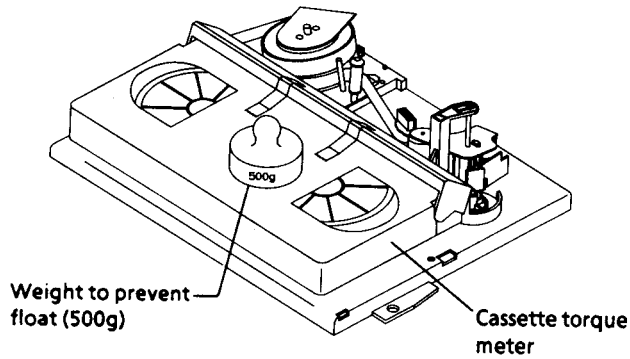


Figure 4-22.

- **Checking**

1. Push the REC button to place the unit in the record mode.
2. Check that the back tension indicated by the gauge is within the set range 31 to 38 g·cm.

Notes:

1. Make sure that the video cassette tape is over the retaining guide.
2. Make sure that the tape is not slack nor damaged at either end.

- **Adjustment**

1. If the reading of the cassette torque meter is less than specified, move the tension spring hook toward A.
2. If the reading of the cassette torque meter is more than specified, move the tension spring hook toward B.

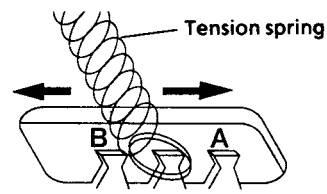
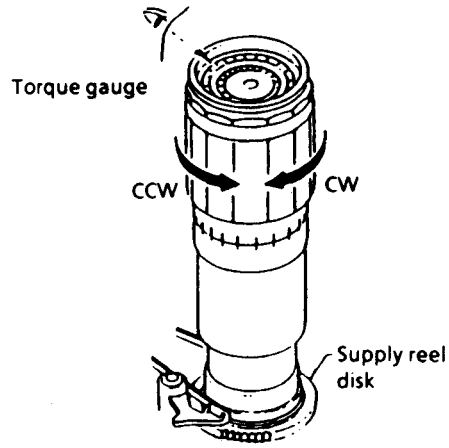


Figure 4-23.

CHECKING THE BRAKE TORQUE

- **Checking the brake torque at the supply side**



CCW:	10 ± 4mN·m (102 ± 41gf·cm)
CW:	35 ± 20mN·m (357 ± 204gf·cm)

Figure 4-24.

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242) , both located at the left on your side on the main PWB, with a 22 ohm resistor. Now turn on the power.**

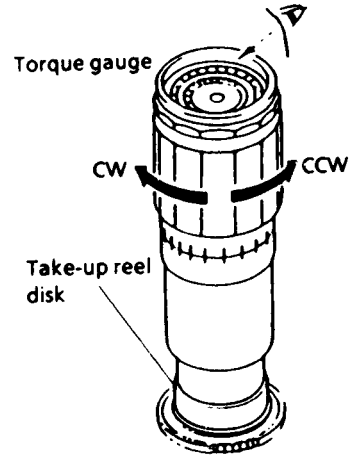
- **Setting**

1. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the supply reel disk.
2. Switch from the FF mode to the STOP mode.
3. Disconnect the AC power plug.

- **Checking**

1. Slowly rotate the torque gauge in the clockwise (CW) direction and counterclockwise (CCW) direction of the supply brake so that the reel disk and the indicator of the torque gauge rotate at an equal rate. Check that the values are within the range of CW direction = 35 ± 20mN·m (357 ± 204gf·cm), CCW direction = 10 ± 4mN·m (102 ± 41gf·cm), and that the brake torque in the CW direction is at least twice as high as that in the CCW direction.

- **Checking the brake torque at the take-up side**



CCW:	35 ± 20mN·m (357 ± 204gf·cm)
CW:	10 ± 4mN·m (102 ± 41gf·cm)

Figure 4-25.

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242) , both located at the left on your side on the main PWB, with a 22 ohm resistor. Now turn on the power.**

- **Setting**

1. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the take-up reel disk.
2. Switch from the FF mode to the STOP mode.
3. Disconnect the AC power plug.

- **Checking**

1. Slowly rotate the torque gauge in the clockwise (CW) direction and counterclockwise (CCW) direction of the take-up brake so that the reel disk and the indicator of the torque gauge rotate at an equal rate. Check that the values are within the range of CCW direction = 35 ± 20mN·m (357 ± 204gf·cm), CW direction = 10 ± 4mN·m (102 ± 41gf·cm), and that the brake torque in the CCW direction is at least twice as high as that in the CW direction.

- **Adjustment of the brake torque at the supply side and the take-up side**

1. If the supply or take-up brake torque is outside the range, clean the supply or take-up reel disk break lever pad, then recheck the torque.
2. If the supply or take-up brake torque is still outside the range, replace the main brake ass'y or the main brake spring.

Note:

When the main brake is replaced, perform the height checking and adjustment of reel disks (see page 15), and the brake torque checking.

REPLACEMENT OF A/C (Audio/Control) HEAD

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Place the unit in the unloading mode, and unplug the power cord.

- **Removal**

1. Loosen the tilt adjusting screw ①.
2. Remove the azimuth adjusting screw ②.
3. Remove the A/C head screw ③.
4. Unsolder the A/C head PWB soldered to the A/C head assembly.

Notes:

1. After replacement, be sure to perform the adjustment of the tape drive train (see page 24). Under any circumstances, avoid touching the head. Clean the head, if touched with your finger, with alcohol.
2. Take care that the azimuth spring does not fly off when removing the A/C head screw.

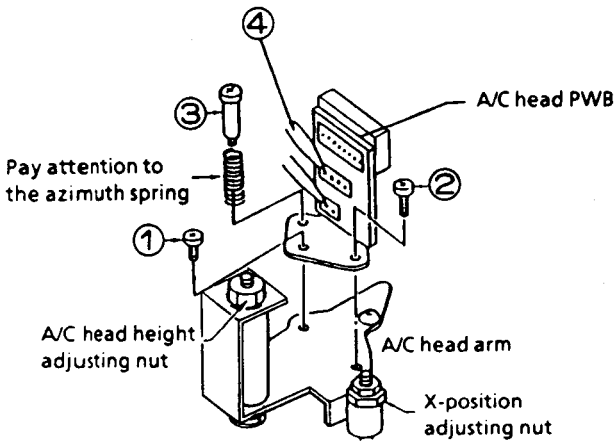


Figure 4-26.

- **Replacement**

1. Solder the removed A/C head PWB onto a new A/C head assembly.
2. The A/C head assembly is attached so that the A/C head arm and A/C head plate are roughly parallel to each other.

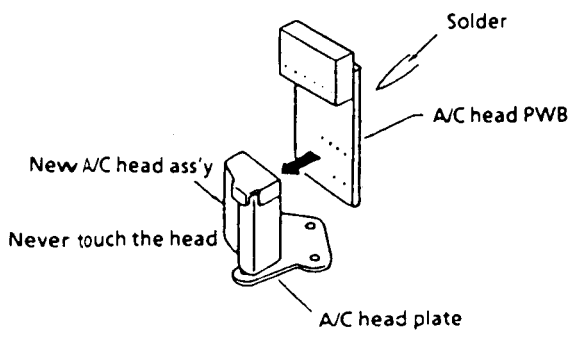


Figure 4-27.

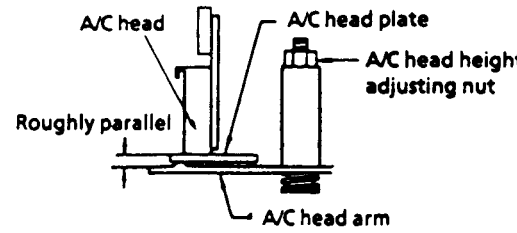
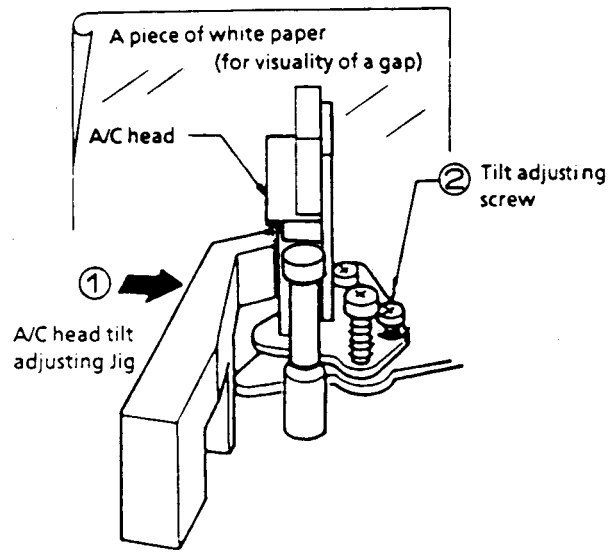


Figure 4-28.

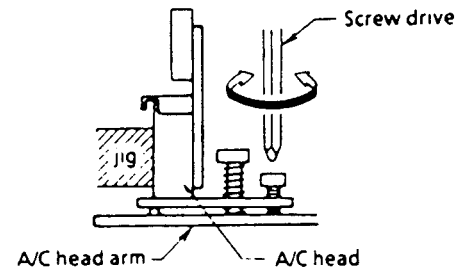
- **Adjustment**

[A/C head tilt angle]

1. Set the mechanism to the loading mode.
2. Place the A/C head tilt adjusting Jig ①.
3. Slowly turn the tilt adjusting screw ② with a screw driver until there is no gap between the Jig and the A/C head.



(a)

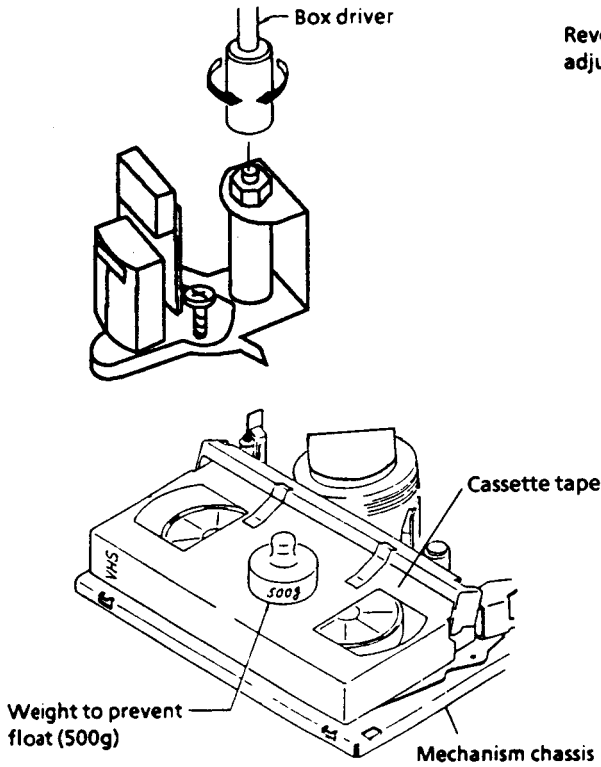


(b)

Figure 4-29.

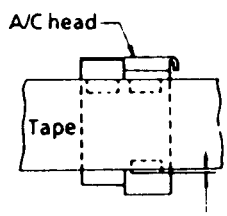
[A/C head height rough adjustment]

- **Setting**



① Roughly adjust the height of the A/C head by turning the A/C head adjusting hexagon nut with the specialized box driver until the tape is in the position shown below.
② Set the cassette tape to the mechanism chassis.
③ Press the PLAY button to the put the unit in the playback mode.

- **Adjustment**



Adjust the nut visually so that the control head is visible 0.3 to 0.5mm below the bottom of the tape.

Figure 4-30.

HEIGHT ADJUSTMENT OF REVERSE GUIDE

[Height adjustment of reverse guide]

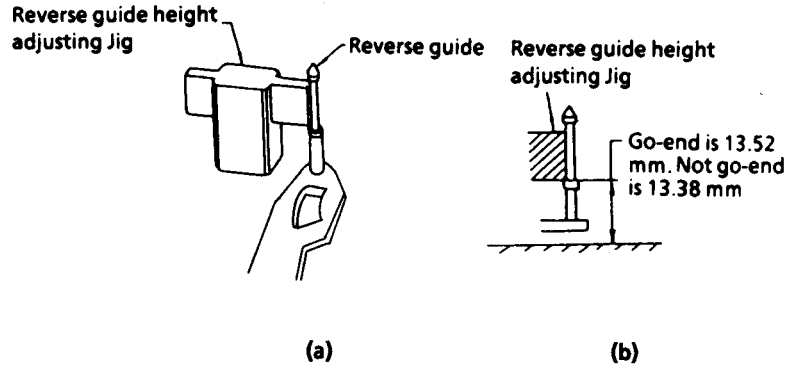


Figure 4-31.

1. In the tape load mode, make adjustment at the 13.38mm side first and then rotate the height adjusting nut by 1/6 turn counterclockwise.
2. Actually load the unit with a tape, put it in the play mode, and make sure the tape is free from wrinkles near the reverse guide.
3. Use a commercially available box driver to turn the height adjusting nut.

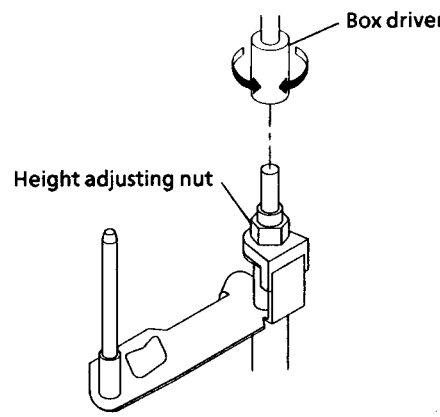


Figure 4-32.

ADJUSTMENT OF TAPE DRIVE TRAIN

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242) , both located at the left on your side on the main PWB, with a 22 ohm resistor. Now turn on the power.
3. Check and adjust the position of the tension pole. (See page 19.)
4. Check and adjust the video search rewind back tension. (See page 18.)
5. Set the tilt angle of the A/C head. (See page 22.)
6. Rough adjustment of tape drive train.
   a) Connect the oscilloscope to the test point for PB CHROMA envelope output (TP2201). Set the synchronism of the oscilloscope to EXT. The PB CHROMA signal is to be triggered by the head switching pulse (TP2202).
   b) Loosen the setscrew at the lower part of the guide roller, and adjust it with an adjusting screw driver (JIGDRIVERH-4) so that the guide roller turns smoothly. (Do not overloosen the setscrew, which causes insecurity of the guide roller.) (See Figure 4-33.)
   c) Set the alignment tape (monoscope pattern) on the reel disk, and place the unit in the play-back mode.
   (Place a 500 g weight on the cassette tape to prevent floating of the cassette tape.)

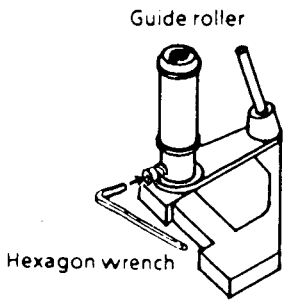


Figure 4-33.

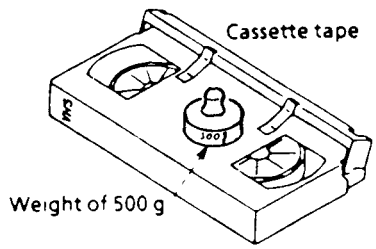
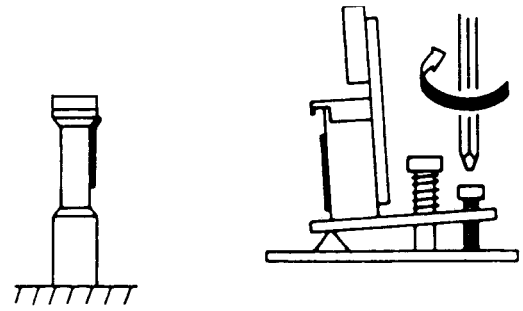


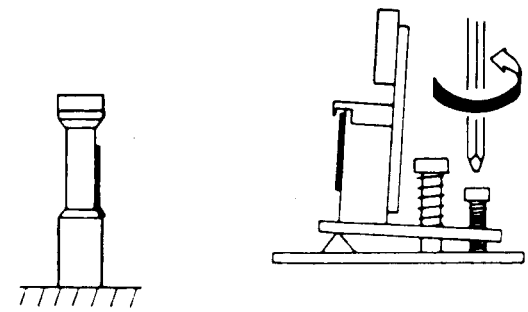
Figure 4-34.

   d) In the X value adjustment mode (see the Electrical Adjustment), change the envelope waveform from MAX to MIN, and MIN to MAX by pushing the (+) or (–) tracking button, and check a flat response is obtained on the waveform.
   e) If a flat response cannot be obtained, roughly adjust the guide rollers on the supply side and take-up side using an adjusting screw driver until a flat response can be obtained.
   f) Turn the A/C head tilt adjusting screw with a screwdriver to prevent the tape from wrinkling at the upper and lower flanges of the fixed guide.
      1) Wrinkles at the upper flange : Turn the above adjusting screw clockwise, as shown in Figure 4-35 (a).
      2) Wrinkles at the lower flange : Turn the above adjusting screw counterclockwise, as shown in Figure 4-35 (b).



Wrinkles at upper flange — Clockwise

(a)



Wrinkles at lower flange — Counterclockwise

(b)

Figure 4-35.

Notes:

1. Place the tracking control in the center position, and adjust the X-position adjusting nut so that the PB CHROMA envelop becomes maximum for easier rough adjustment of the tape drive train.
2. In the rough adjustment, pay particular attention to the outlet side.

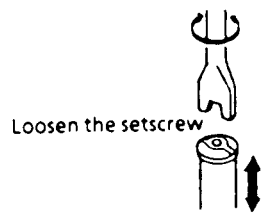


Figure 4-36.

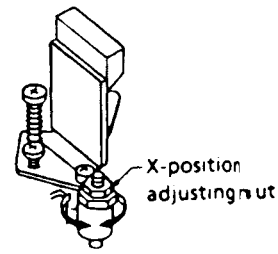


Figure 4-37.

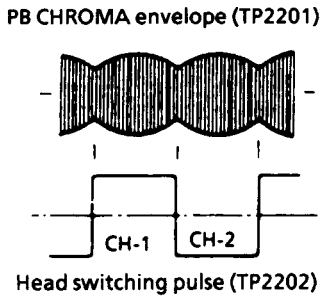


Figure 4-38.

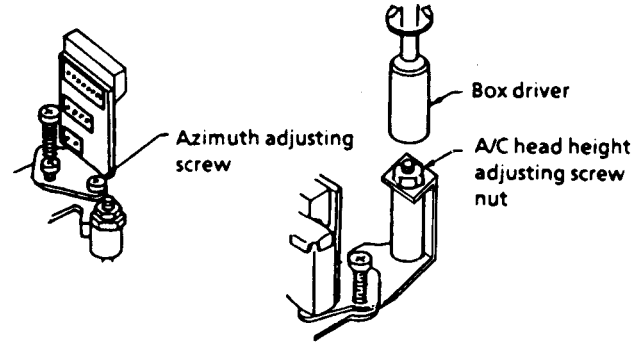


Figure 4-39.

Figure 4-40.

7. Adjustment of A/C head height and azimuth
   a) Connect an oscilloscope to the audio output terminal.
   b) Use the alignment tape and play back its audio 6 kHz signal (monoscope pattern for video signal). Adjust the azimuth adjusting screw to obtain the maximum audio output on an oscilloscope. (See Figure 4-39.)
   c) Use the alignment tape and play back its audio 1 kHz signal (colour bar for video signal) and slowly rotate the A/C head height adjusting nut with the special box driver to obtain the maximum audio output.
   d) Perform the adjustment in b) again.
   e) After this adjustment, apply glyptal to the screws and nuts to fix them.

8. Adjustment of tape drive train and X-Position.
   a) Connect the oscilloscope to the test points (TP2201) for PB CHROMA envelope output. Set the synchronism of the oscilloscope to EXT. The PB CHROMA signal is to be triggered by the head switching pulse (TP2202).
   b) Play back the tape drive train alignment tape.
   c) Push the (+) or (–) button to change the envelope waveform from MAX to MIN, and MIN to MAX. Adjust the guide roller's height on the supply and take-up sides with an adjusting screw driver, to obtain an envelop waveform that is as flat as possible.
   d) If the tape is above or below the helical lead, the PB CHROMA waveform will take the shape shown in Figure 4-41.
   e) Adjust for maximum flatness of the envelope as the step 6, e) in page 24.

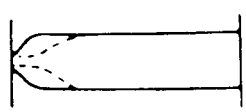
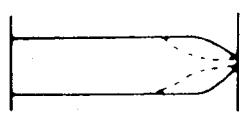
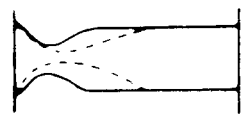
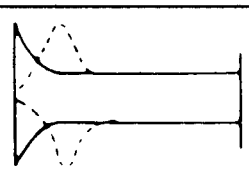
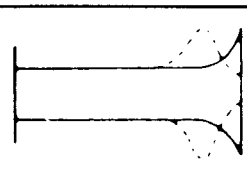
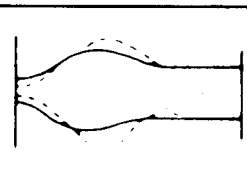
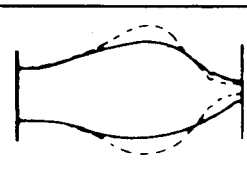
	When the tape is above the helical lead.		When the tape is below the helical lead.	
	Supply side	Take-up side	Supply side	Take-up side
				
				
Adjustment	Supply side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope.	Take-up side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope.	Supply side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The supply side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.	Take-up side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The take-up side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.

Figure 4-41.

f) Push the (+) or (–) tracking button to check that a flat response is obtained on the envelope waveform.
g) Secure the guide roller by tightening the guide roller setscrew in the unloading mode.
h) Play back the tape drive train alignment tape to check that the envelope waveform does not change.

9. Adjustment of A/C head X-position.
a) In the X value adjustment mode (see the Electrical Adjustment), make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242), on the main PWB, with a 22 ohm resistor to center the tracking.
b) Rotate the X-position adjusting nut with an adjusting box driver, and adjust the A/C head position for maximum head switching pulse low side envelope.
c) Adjust the playback switching point.
d) Check the flatness of the envelope waveform and sound by playing back a recorded tape.

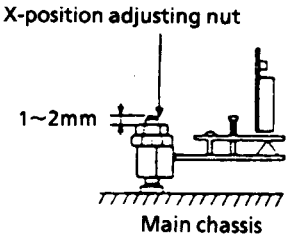


Figure 4-42.

REPLACEMENT OF THE CAPSTAN D.D. (DIRECT DRIVE) MOTOR

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Removal (Follow the order of indicated numbers.)**

1. Disconnect from the board-to-board connector on the main PWB.
2. Remove the reel belt ①.
3. Remove the screws ②.

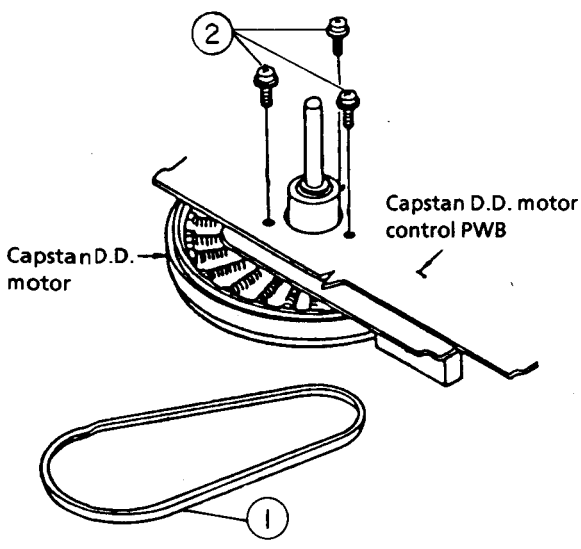


Figure 4-43.

- **Reassembly**

1. Mount the capstan motor on the mechanism chassis making sure not to allow the capstan shaft to hit the mechanism chassis, and attach it with the three screws.
2. Attach the reel belt. Reconnect to the board-to board connector on the main PWB.

Notes:

1. After installing the capstan D.D. motor, be sure to rotate the capstan D.D. motor and check the movement.
2. Check the servo circuit.

REPLACEMENT OF DRUM D.D. MOTOR

1. Put the unit in the cassette eject position.
2. Unplug the power cord.

- **Removal (Reverse the order in reassembly.)**

1. Disconnect the FFC cable ①.
2. Unscrew the stator assembly fixing screws ②.
3. Take out the stator assembly ③.
4. Unscrew the rotor assembly fixing screws ④.
5. Take out the rotor assembly ⑤.

Notes:

1. In removing the stator assembly, part of the drum earth spring pops out of the pre-load collar.
   Be careful not to lose it.
2. Secure the rotor assembly so that the installation positioning holes in the rotor assembly and upper drum assembly match.
   (Match the upper drum's notch with the rotor's hole.)
3. Be careful not to damage the upper drum or the video head.
4. Be sure that the hall device and the stator assembly are not damaged by the rotor assembly or other parts.
5. After installation, adjust the playback switching point.

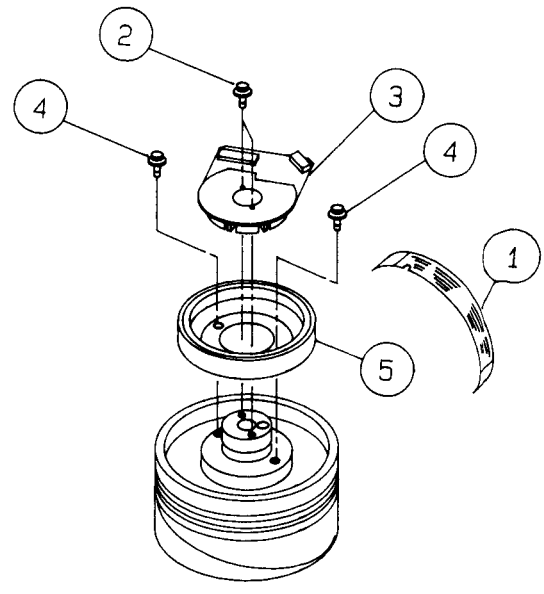


Figure 4-44.

REPLACEMENT OF UPPER DRUM
(2-head/4-head drum models are applicable here. Hi-Fi models are equipped with an upper-and-lower drum assembly.)

Note:

The gap between the lower drum and the upper drum is very accurate, in the order of microns, and care should be paid to their replacement. Even a slight amount of foreign material will affect the accuracy of their reassembly.

- **Replacement (Follow the order of the indicated numbers.)**

① Remove the drum earth brush and its spring ①.
② Put a mark for the direction of the pre-load collar and the drum shaft ②.
③ Loosen the set screws (M4) ③ of the pre-load collar. Take out the pre-load collar upward.
④ Pull up the upper drum ④ out of position.

Note:

1. Remove the drum motor, referring to the drum motor replacement.
2. Put a mark, with a marking pen or the like, in order to identify the direction of the pre-load collar and the drum shaft. Now remove the pre-load collar.
3. Be careful not to lose the drum earth brush and drum earth brush spring.
   Handle the brush with care not to allow any dust and foreign matters on it.
4. Avoid touching the drum surface with bare hands.
5. Pull out the upper drum with care so that it may not be tilted.
6. Do not hit the screws when tightening them.

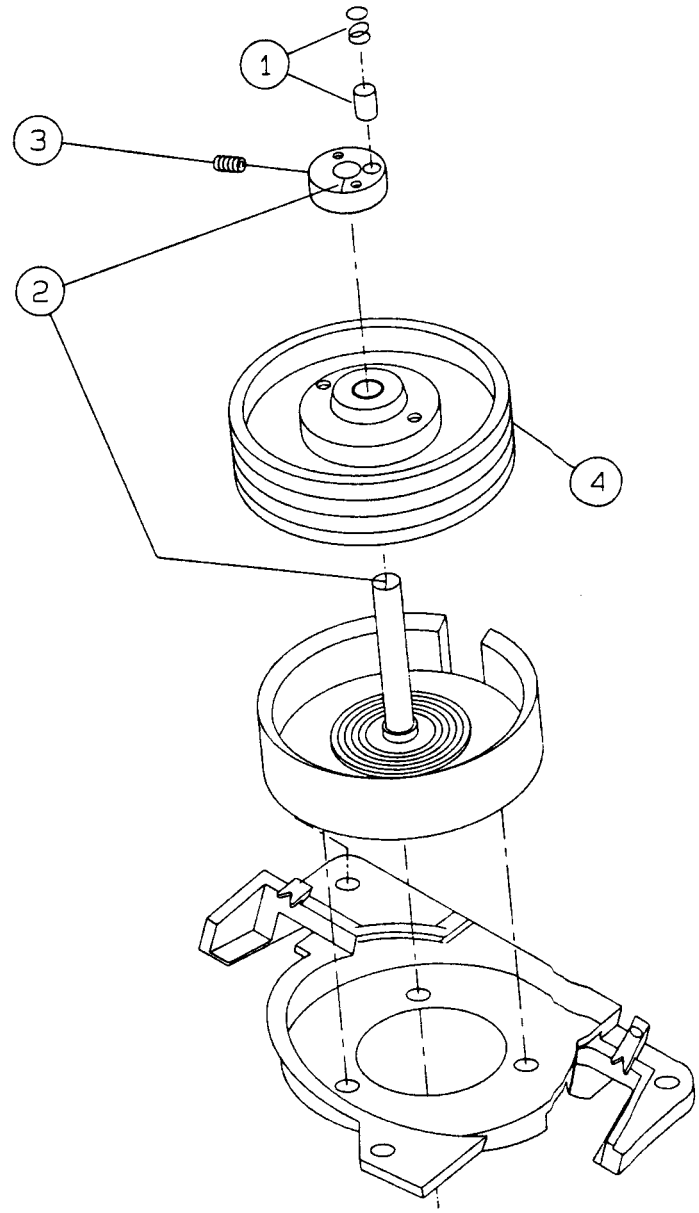


Figure 4-45.

- **Drum replacement (for 2/4 drums; drum assembly supplied for Hi-Fi models)**

1. Clean up the drum shaft.
2. Make a clearance at the rotary transformer. This is an important procedure to maintain the performance.
   1) Some rotary transformer clearance shims are packaged in the servicing upper drum assembly or lower drum assembly. Install the thinnest (0.06 mm) of the shims onto the lower drum shaft. (Refer to Fig. 4-46(a) for thickness.)
   2) Install the upper drum assembly onto the drum shaft.
   3) Install the pre-load collar.
   4) Exert a force of 14.7 N (1.5 kgf) on the pre-load collar from above (using a commercially available load meter). Tighten up the set screws (M4) of the pre-load collar.
   5) Turn the upper drum by hand and listen to see if the rotary transformer gives no rubbing sound.
   6) If the transformer sounds, replace the installed shim with the next thicker shim.
      Take the above steps 1) thru 5) until no rubbing sound is heard any longer.
   7) Make sure no rubbing sound is heard. Finally add the 0.03 mm thick shim.
3. Place the pre-load collar back in position in the direction marked in disassembling. (See Fig. 4-45. for setting.)
4. Exert a force of 14.7 N (1.5 kgf) upon the pre-load collar from above. Tighten up the set screws of the pre-load collar (1.18 Nm (12 kgf·cm)).
5. Place the drum earth brush, drum earth brush spring and drum motor back in position.
6. After replacement, be sure to check the tape drive train adjustment (See page 24.) and the following electric adjustments.
   - Adjustment of the playback switching point.
   - Checking and adjustment of the X-position.
   - Adjustment of SP and LP slow tracking preset.

- **Precautions in drum replacement**

1. The drum assembly is very delicate. Handle it with enough care.
2. Be certain that the drum surface is free from dust, dirt and any other foreign matters.
3. Carefully adjust the rotary transformer clearance because this adjustment is important in order to maintain the performance.
4. Install the upper drum straight down to the drum shaft. Do not apply any excessive force upon the upper drum.
5. Finally clean up the drum.

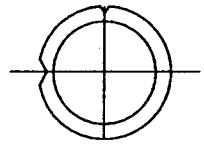
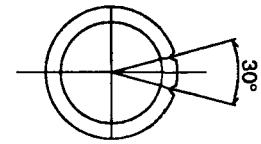
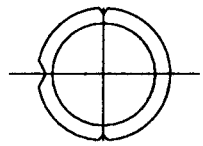
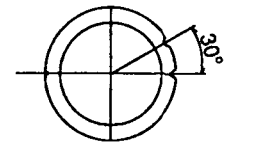
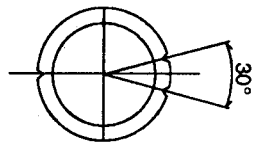
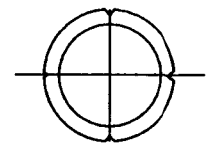
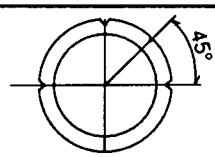
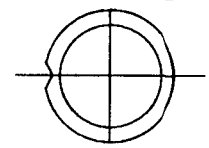
No	Thickness (mm)	Shape	No	Thickness (mm)	Shape
1	t = 0.060		5	t = 0.100	
2	t = 0.070		6	t = 0.110	
3	t = 0.080		7	t = 0.120	
4	t = 0.090		8	t = 0.030	

Figure 4-46(a).

Shim thickness variations

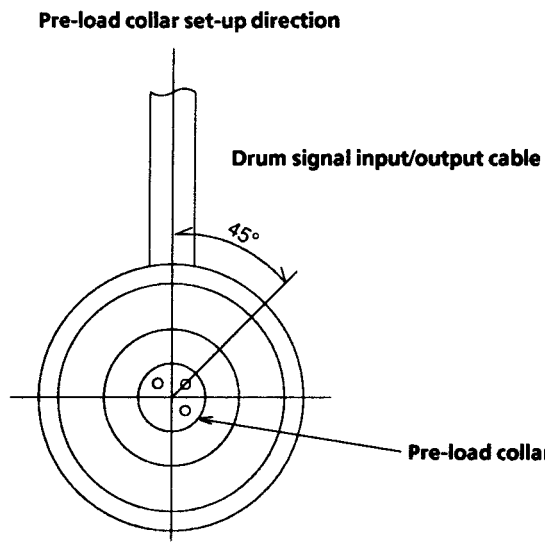


Figure 4-46(b).

ASSEMBLE THE MECHANISM'S PARTS REQUIRING THE PHASE MATCHING IN THE STEPS BELOW.

1. Assembling the pinch roller assembly and the pinch drive cam (on the front of the mechanism chassis).
2. Mounting the shifter (on the back of the mechanism chassis).
3. Mounting the master cam (on the back of the mechanism chassis).
4. Mounting the connection gear, slow brake and loading motor assemblies (on the back of the mechanism chassis).

1. Assembling the pinch roller assembly and the pinch drive cam (on the front of the mechanism chassis).

Place the following parts in position in numerical order.

(1) Pinch drive cam ①
(2) Pinch roller and pinch double-action lever ②
(3) Open lever ③

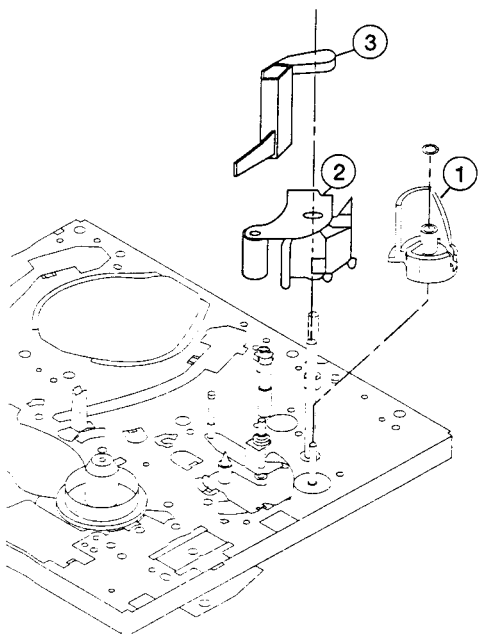


Figure 4-47.

① Insert Pinch Drive Cam.

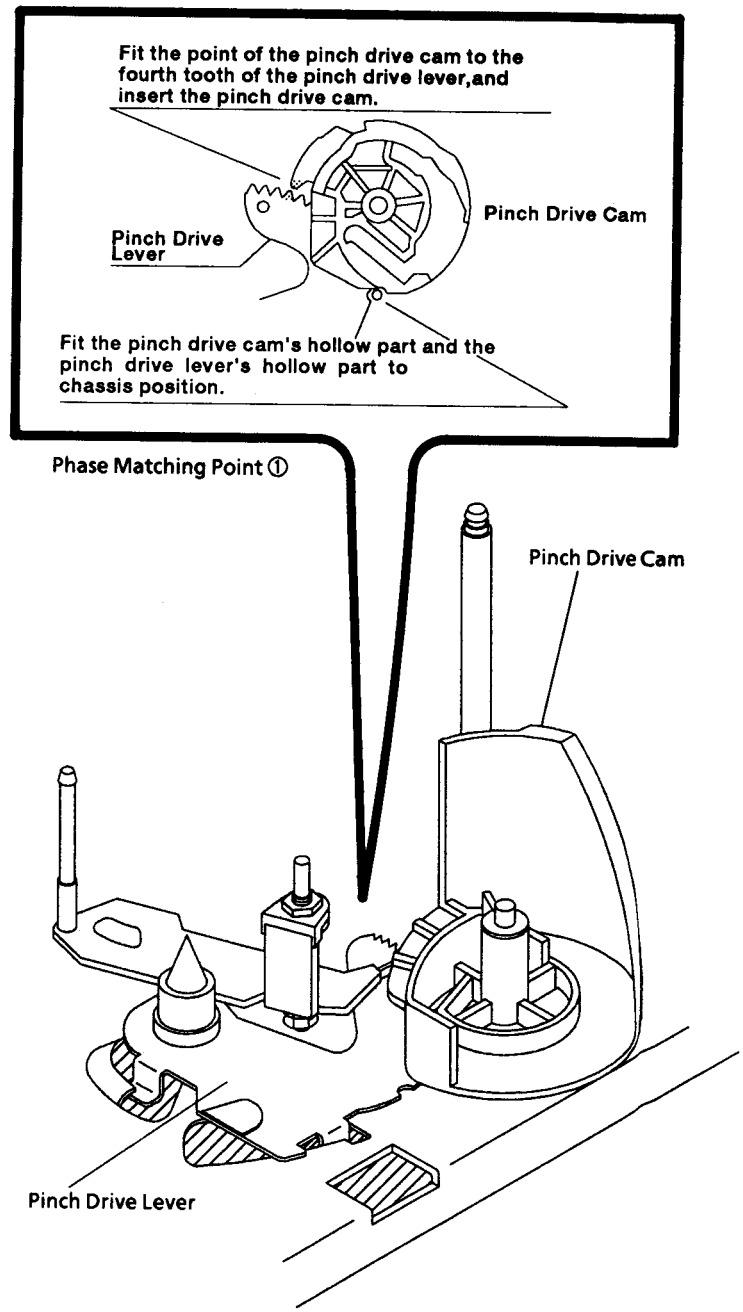


Figure 4-48-1.

② Insert Pinch Roller/Pinch Double Action Lever Ass'y.

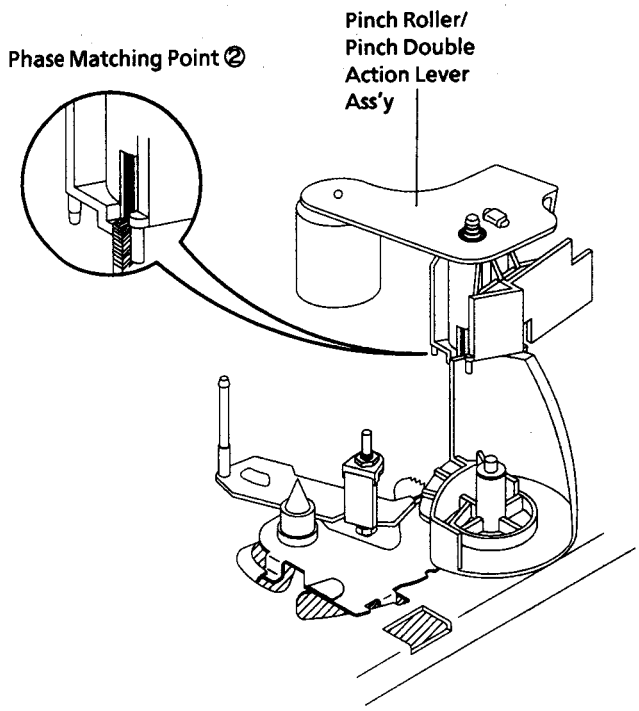


Figure 4-48-2.

③ Insert Open Lever.

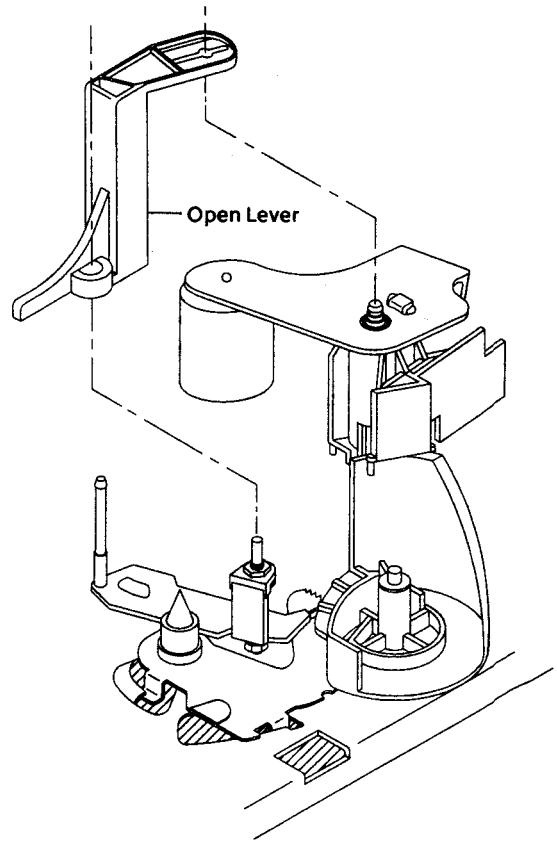
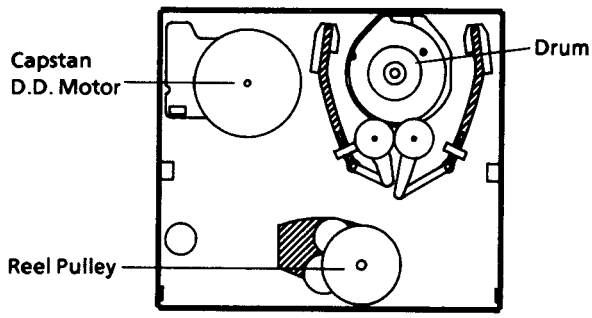


Figure 4-48-3.

2. Mounting the shifter (on the back of the mechanism chassis).



(Bottom Side of mechanism chassis)

Figure 4-49.

1. Make sure that the loading gear is at the point (1) as shown below.
2. Place the shifter in position, keeping in mind the 7 insertion points and the five relief points.
3. For the phase matching at the insertion point (1), see the point (2) as shown below.
4. Finally fix the shifter with two washers located on insert points ① and ⑥.

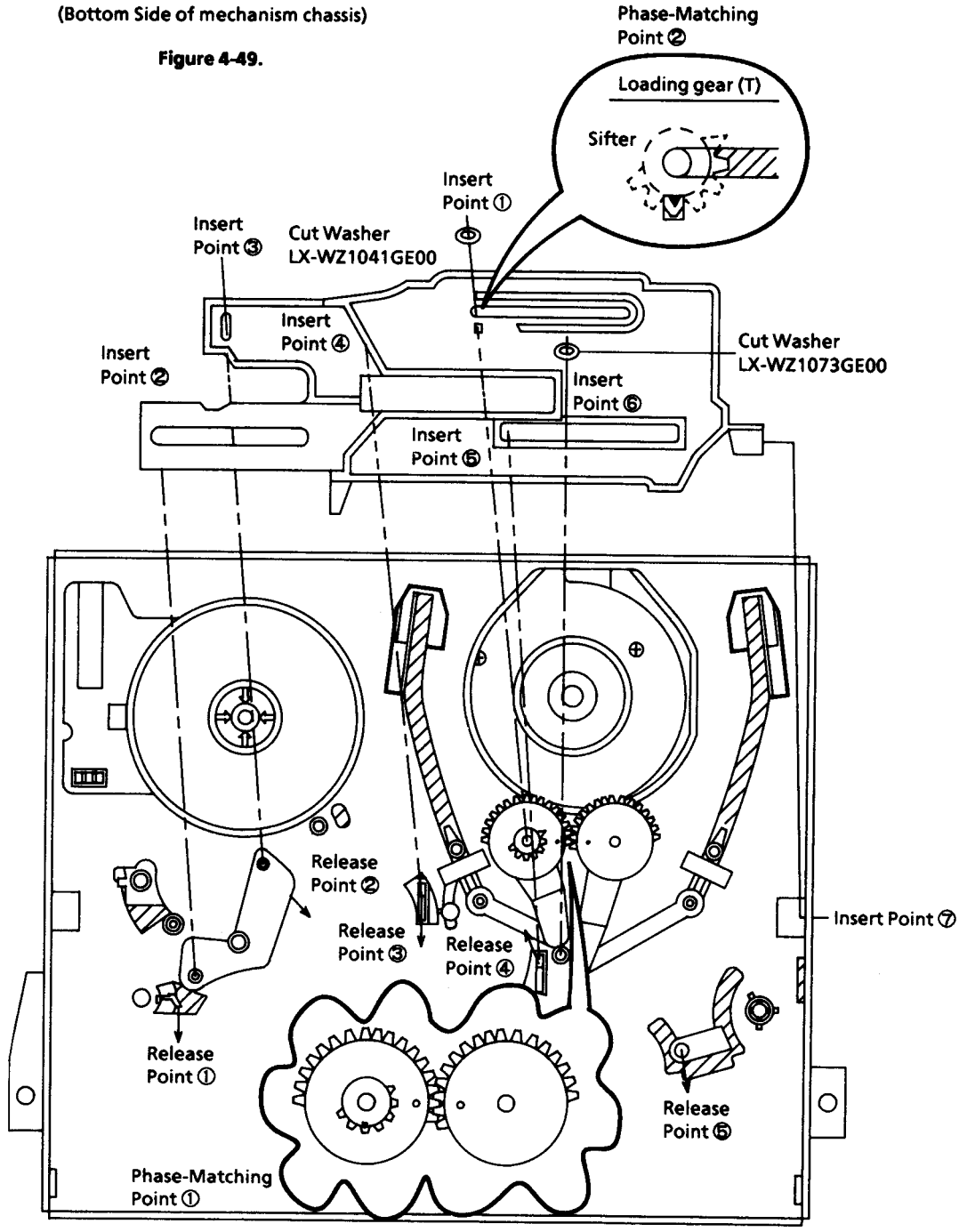


Figure 4-50.

3. Mounting the master cam (on the back of the mechanism chassis).

(1) Make sure beforehand that the shifter is at the point as shown below.
(2) Place the master cam in the position as shown below.

Note:
See the figure below for the phase matching between the master cam and the cassette control drive gear.
(3) Finally fix the master cam with E ring.

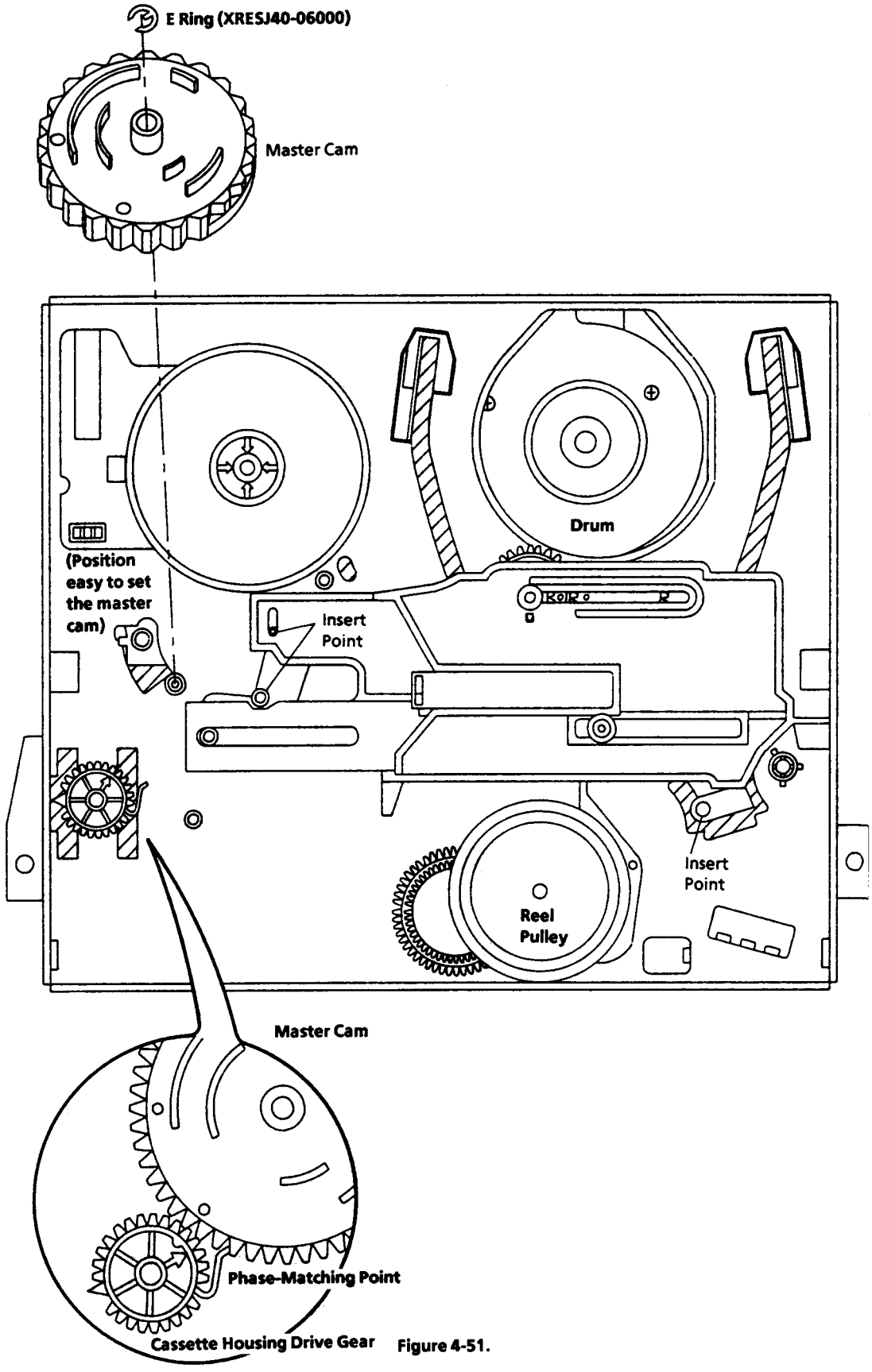


Figure 4-51.

4. Mounting the connection gear, slow brake and loading motor assemblies (on the back of the mechanism chassis).

(1) Assemble the connect gear.
(2) Assemble the slow brake.
(3) Assemble the loading motor unit.

Note:
Let the slow brake leg out of the front of the mechanism chassis. Catch the spring to the take-up fixing guide that is at the left of the A/C head.

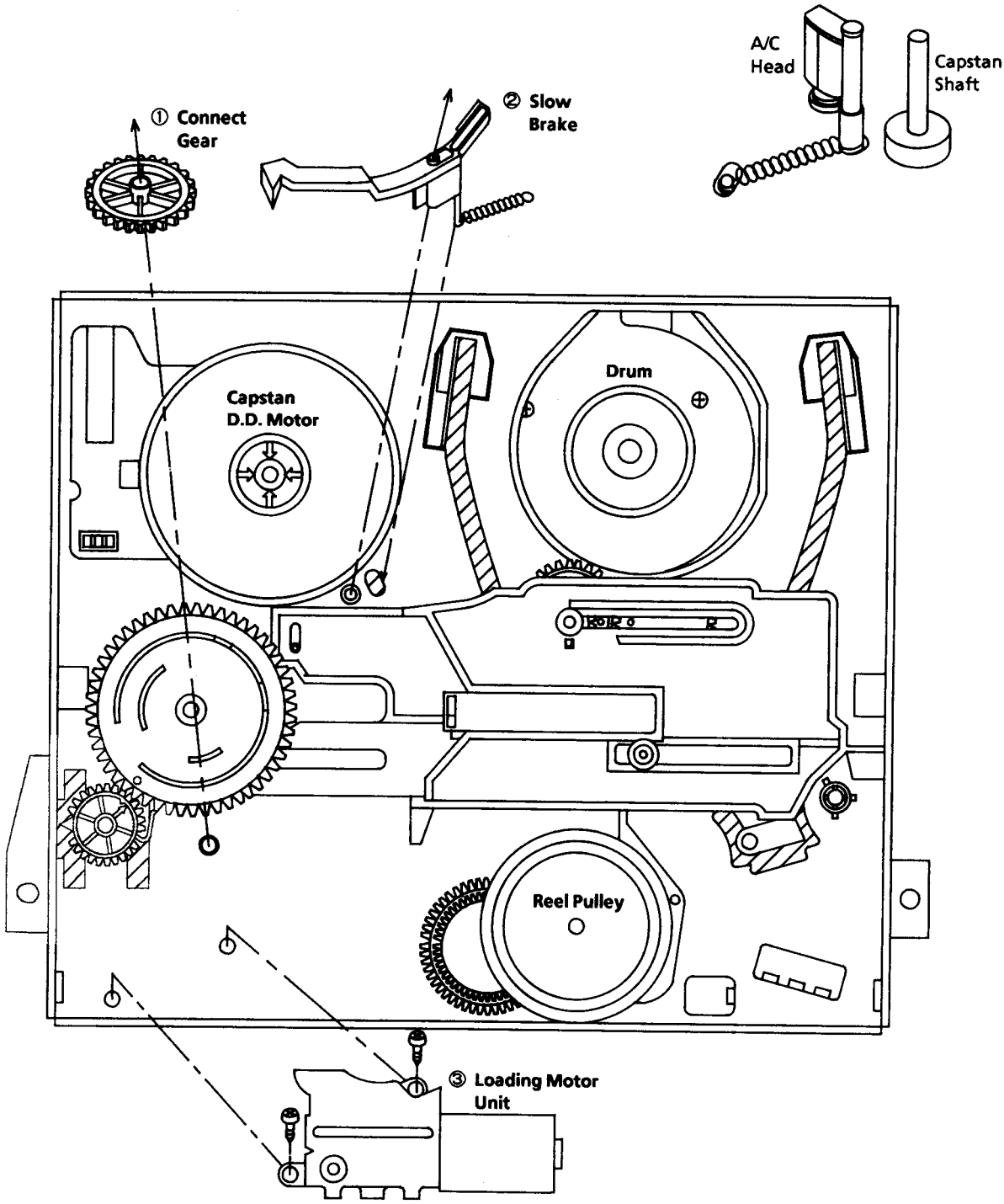


Figure 4-52.

Note:
Before setting up the loading motor, make sure the phase is matched. To do so, turn the connection gear clockwise and check to see if the loading is complete and if the pinch roller comes into contact.

When these actions are made smoothly, return the mechanism to the state as shown above. Finally mount the loading motor unit.

REPLACEMENT OF LOADING MOTOR

- **Removal**

Remove 2 screws.

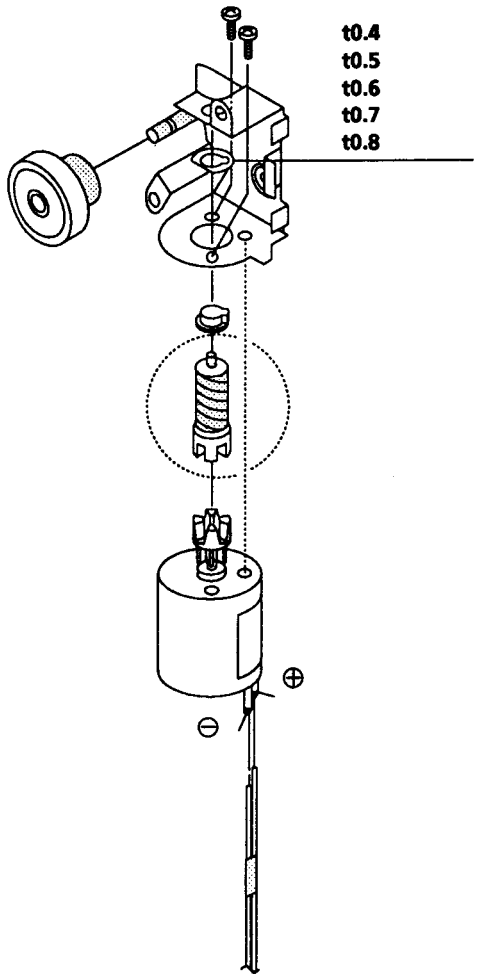


Figure 4-53.

- **Replacement**

① Take out the old loading motor. Place a replacement loading motor as shown above (figure 4-53.).

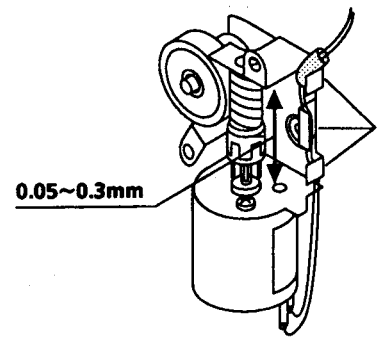
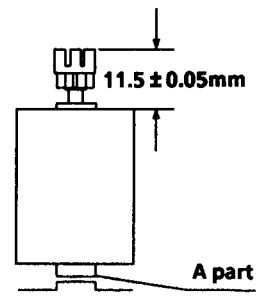


Figure 4-54.

② Adjust the worm gear's thrust gap to 0.05 to 0.3 mm.
Use the specific washers for an appropriate thickness.



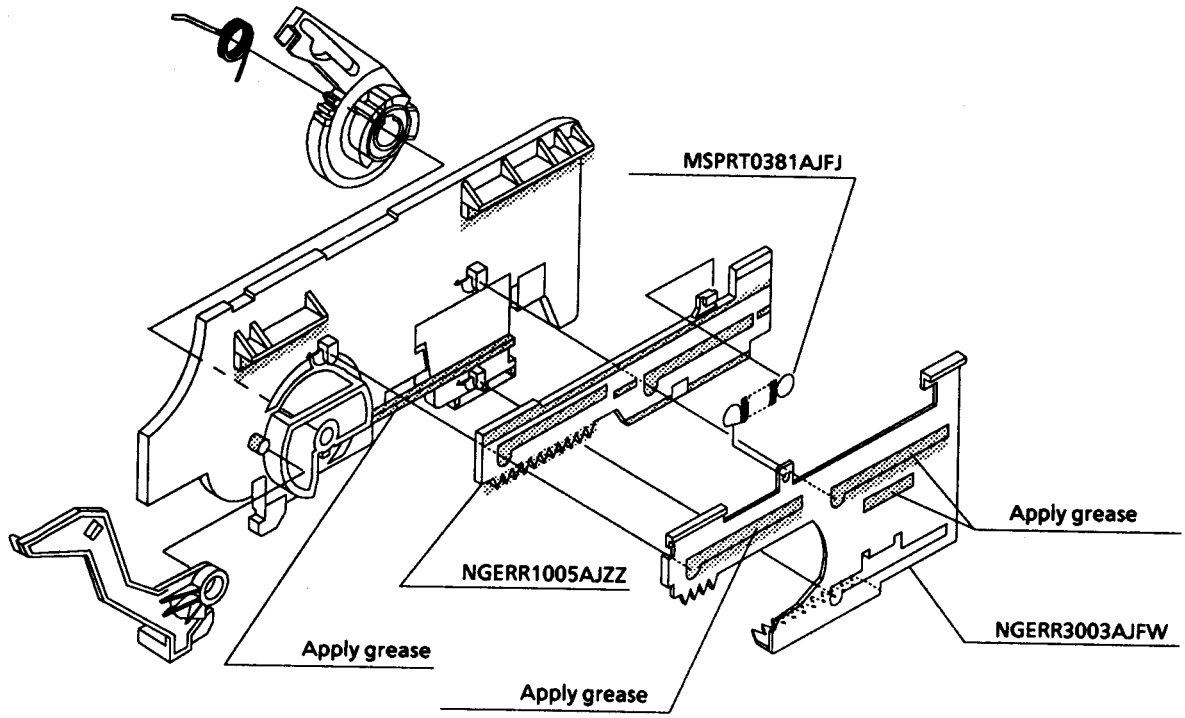
To press the motor in, receive it by portion A.

Figure 4-55.

Press-fit the loading motor pulley with a force of less than 98N (10 kgf). Be sure that the pulley is 11.5 ± 0.05 mm away from the motor.

ASSEMBLY OF CASSETTE HOUSING

① Drive Gear R and Drive Angle Ass'y



Phase Matching Point

- Fix the drive angle ass'y to the drive gear R as shown in the figure.

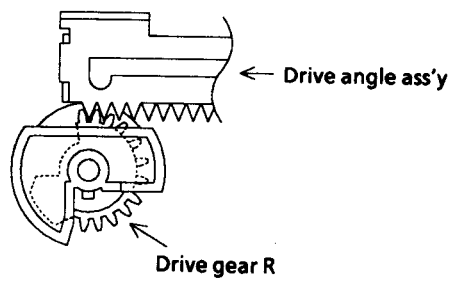


Figure 4-56.

② Synchro Gear, Drive Gear L and Drive Gear R

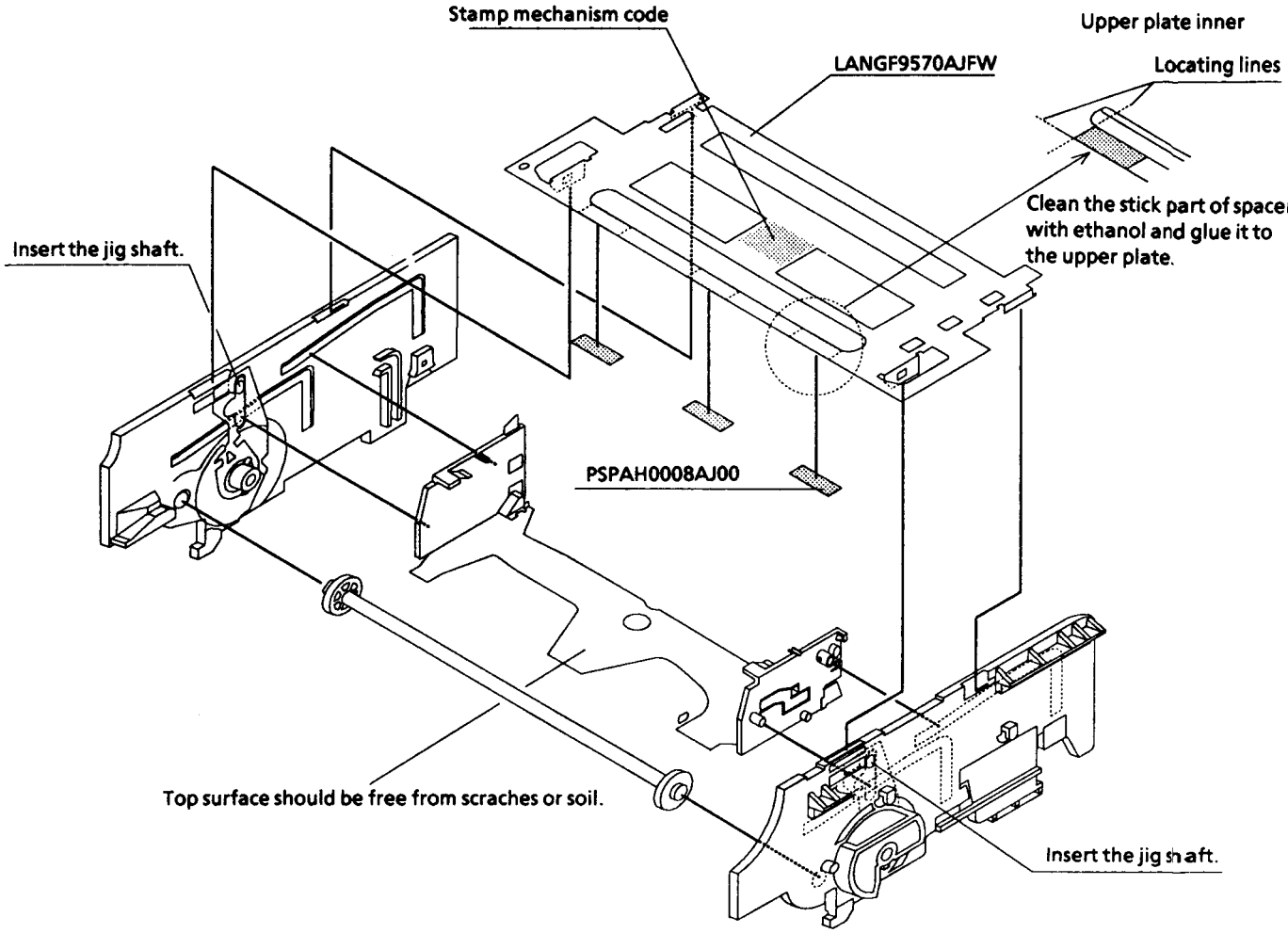


Figure 4-57.

Phase Matching Point

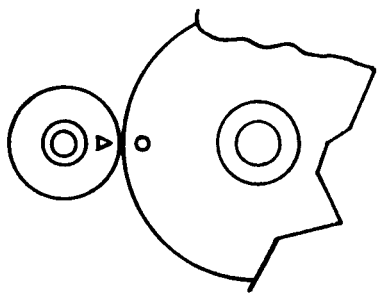


Figure 4-58.

Align the drive gear's round hole with the synchro gear's triangular (△) symbol. Do this alignment for both the drive gears.

Note:
Do not over-turn both of the drive gears when the phase has been matched. These gears are partially toothless and might come out of mesh with the synchro gear. In such a case, the phase needs re-matching.

5. ELECTRICAL ADJUSTMENT

Notes:

- Before the adjustment:
  Electrical adjustments discussed here are often required after replacement of electronic components and mechanical parts such as video heads.
  Check that the mechanism and all electric components are in good working condition prior to the adjustments, otherwise adjustments can not be completed.

- Instruments required:
  ◎Colour TV monitor
  ◎Audio signal generator
  ◎DC voltmeter
  ◎Blank video cassette tape
  ◎Screwdriver for adjustment
  ◎Colour bar signal generator
  ◎Dual-trace oscilloscope
  ◎AC milli-voltmeter
  ◎Frequency counter
  ◎Alignment tape (VROCPSV)
  ◎Alignment tape (VROCBFFS)

※ Servicing precautions
When the IC703 (E^2PROM) has been replaced, make the following reprogramming. Depending on models, the IC703 (E^2PROM) has been factry-adjusted for it's memory function.
It's therefore necessary to reprogram the memory function for the model in question.
Note that the servo circuit requires readjustments for the head switching point, slow and still modes.

- Location of controls and test points

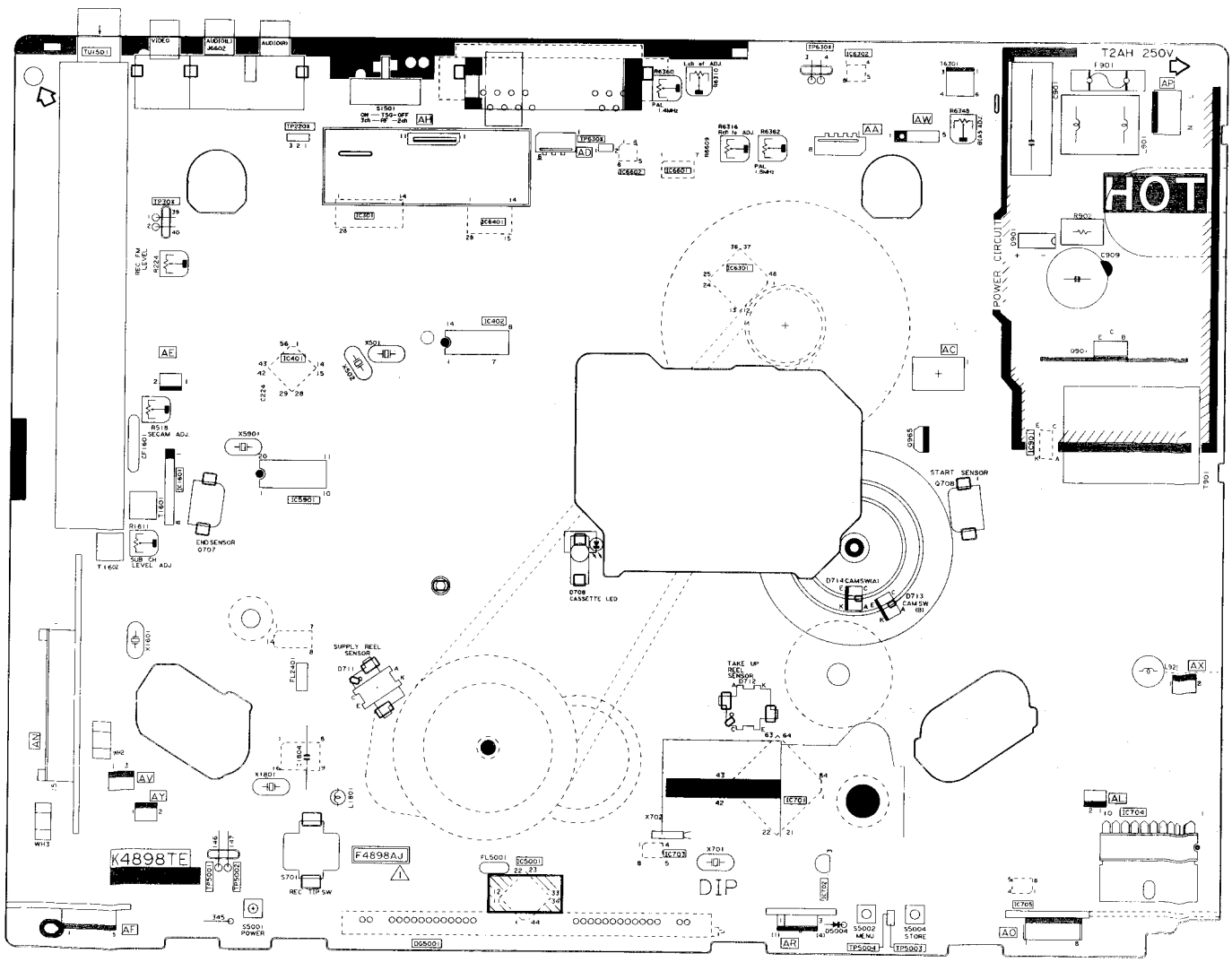


Figure 5-1.

SERVO CIRCUIT ADJUSTMENT

ADJUSTMENT OF HEAD SWITCHING POINT

Measuring instrument	Dual-trace oscilloscope Colour TV monitor
Mode	Playback
Cassette	Alignment tape (VROCPSV)
Test point	TP2202 (H. SW. P.) to CH-1 VIDEO OUT jack to CH-2 (CH-1 trigger slope switch at (+), Internal trigger at CH-1 side.)
Specification	6.5 ± 0.5H (lines)

1. Remove the front panel and play the alignment tape. (VROCPSV)
   (Playback picture on the monitor screen.)
2. Make for a moment short-circuit between TP5003 and TP5004 both located at the left on your side on the main PWB.
   Be sure that all the fluorescent display tubes light up into the TEST mode. (See Note below)
3. Connect a dual-trace oscilloscope to the video output terminal and TP2202 (CH-1 trigger slope switch at (+), Internal trigger at CH-1 side.).
4. Obseve the waveform with an oscilloscope and adjust the FF or REW button so that the specification.
5. Press the PLAY button in the return to normal mode.
6. Make this checking of waveform on the oscilloscope screen be as shown in Figure 5-2. just after the head switching point have been adjusted.

Notes:

① Set-up of TEST mode.
When the adjustment of HEAD SWITCHING POINT, AUTO TRACKING function is invalid.

② When the cassette housing control ass'y is removed, set-up of mechanism operating mode.

1) Replug the AC power cord a few minute later.
2) Make a short-circuit between TP5001 (or jumper pin 241) and TP5002 (or jumper pin 242) both located at left on your side on the main PWB with a 22 ohm resistor, to center the tracking.
3) AC power cord is plugged in.
4) You can make mechanism operating mode. Replug the AC power cord a few minute later.

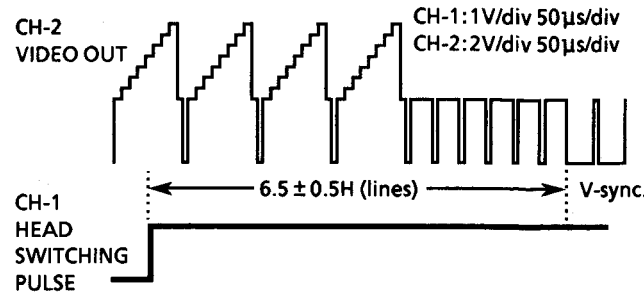


Figure 5-2.

ADJUSTMENT OF SP/LP SLOW TRACKING PRESET

Measuring instrument	Colour TV monitor
Mode	Playback
Cassette	Self-recorded tape (SP/LP mode) (See Note below)
Control	Tracking control buttons (+) or (−)
Specification	Minimized noise on monitor screen

1. Have the unit to receive a good TV broadcast or feed a video signal to the VIDEO IN jack. (See note ② below)
2. Set the tape speed in SP mode by using the remote control and record the signal on tape.
3. Rewind and play the tape where signal was recorded in above step.
4. Press the SLOW button on the remote control, and playback the recorded portion in the slow mode.
5. Make for a moment short circuited TP5003 and TP5004 on the main PWB.
   Make sure that all the fluorescent display tubes light up into the TEST mode.
6. Look at the monitor screen and adjust the (+) or (−) TRACKING buttons so that the there is noise disappears from the screen.

7. Press the STOP button to return to normal mode.
8. Play the tape a few seconds then press the SLOW button again and make sure there is no noise in the screen.
   (For the LP mode put adjustment at the same adjustment way as SP mode.)

Notes:

① Self-recorded tape means a cassette whose program was recorded by the unit being adjusted.

② The TV program will not be recorded if RCA or 21pin plugs are pluged in to the AUDIO/VIDEO input terminals.

ADJUSTMENT OF FV (False Vertical Sync) OF STILL PICTURE

Measuring instrument	Colour TV monitor
Mode	Playback still
Cassette	Self-recorded tape (SP mode) (See Note below ②)
Control	Tracking control buttons (+) or (−)
Specification	No vertical jitter of picture

1. Play a cassette which was recorded by the unit in SP mode.
2. Press the PAUSE/STILL button to freeze the picture.
3. Look at the monitor screen and adjust (+) or (−) TRACKING buttons so that the vertical jitter of the picture to be minimized.
4. Play and freeze the self-recorded tape in SP mode and make sure vertical jitter of the picture is not noticeable.
   (For the LP mode put adjustment at the same adjustment way as SP mode.)

Note:

① Self-recorded tape is a cassette whose program was recorded by the unit being adjusted.

Y/C CIRCUIT ADJUSTMENT

CHECKING OF VIDEO E-E LEVEL

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	E-E or Record
Input signal	EIA colour bar (1.0Vp-p)
Test point	VIDEO OUT jack
Specification	1.0 ± 0.1Vp-p

1. Connect a 75 ohm terminating resistor to the VIDEO OUT jack and connect an oscilloscope across this terminating resistor. (See Note below.)
2. Feed a colour bar signal to the VIDEO IN jack.
3. Make sure that the E-E signal amplitude is 1.0 Vp-p as shown in Figure 5-3.

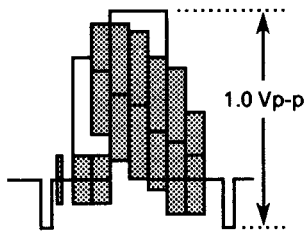


Figure 5-3.

Note:
If the 75 ohm terminating resistor is missing, the signal amplitude will be doubled.

CHECKING OF WHITE CLIP LEVEL

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	E-E or Record
Input signal	EIA colour bar (1.0Vp-p)
Test point	Pin (48) of IC401, GND
Specification	190 ± 5% (See note below)

1. Connect a oscilloscope to Pin (48) of IC401 and GND.
2. Feed the colour bar signal to the VIDEO IN jack and set the unit in E-E or recording mode.
3. Make sure that the overshoot of the video signal is clipped at 190% as shown in Figure 5-4.

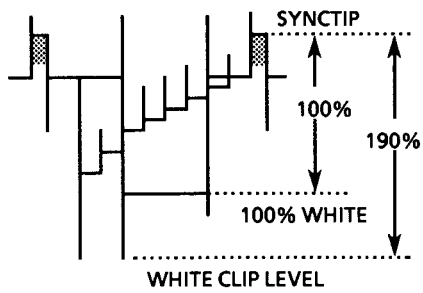


Figure 5-4.

Note:
From sync tip to white peak, the level is 100%.
The white clip level is 90% above the white level.

CHECKING OF RECORD LEVEL

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Record mode
Input signal	EIA colour bar (1.0Vp-p)
Test point	TP301 (Sig) ~ TP302 (GND)
Specifications	SP mode Chroma (Red) : 50 ± 4mVp-p Sync tip : 185 ± 30mVp-p
	LP mode Chroma (Red) : 40 ± 3mVp-p Sync tip : 160 ± 20mVp-p

1. Feed the colour bar signal to the VIDEO IN jack and set the unit in recording mode.
2. Connect an oscilloscope to shown in table.
3. Make a short-circuit both ends of L209 with a 47µF/16V capacitor, and minimize the FM luminance signal.
4. Make sure so that the amplitude of the chroma (red) portion is specified as shown in Figure 5-5(a).
5. Disconnect the capacitor that was connected in step 3.
6. Make sure so that the amplitude of the sync tip portion is specificed as shown in Figure5-5(b).

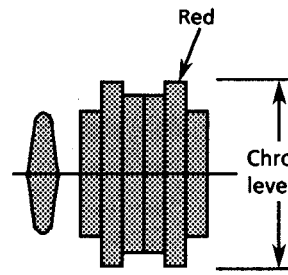


Figure 5-5(a).

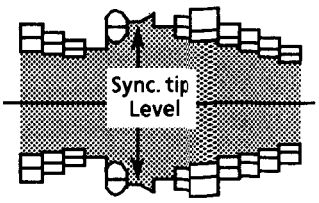


Figure 5-5(b).

CHECKING OF PLAYBACK LEVEL

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Record/Playback
Input signal	EIA colour bar (1.0Vp-p)
Test point	VIDEO OUT jack
Specification	1.0 ± 0.1Vp-p

1. Be sure that E-E level has been correctly specificed.
2. Connect a 75 ohm terminating resistor to the VIDEO OUT jack and connect an oscilloscope across this terminating resistor. (See Note below.)
3. Feed a colour bar signal to the VIDEO IN jack and set the unit in recording mode.
4. Play the colour bar portion of the recorded tape.
5. Make sure that the output signal amplitude is 1.0Vp-p as shown in Figure 5-6.

Note:
If the 75 ohm terminating resistor is missing, the signal amplitude will be doubled.

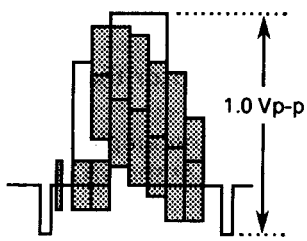


Figure 5-6.

Hi-Fi AUDIO CIRCUIT ADJUSTMENT

IMPORTANT NOTES ON Hi-Fi SECTION

1. Though adjustment procedures are written for the left channel, those for the right channel are basically the same.
   Words shown in the bracket "[ ]" are for the right channel only.
2. SERVICING OF THE Hi-Fi MODULE
   1) "RECORD MODE"
      Under this condition record a stereo broadcast on tape and adjust control.
   2) "PLAYBACK MODE"
      Under this condition, play a Hi-Fi tape and adjust control.
      (You can select the audio output channels in the playback mode by pressing the MENU on the remoto control or the SET UP button on the VCR.
      Set the desired Audio Output mode by pressing the (+) or (−) button.
      The Audio Output mode will change in the normally select Hi-Fi L + R mode with the pressing the (+) or (−) button bothe the L and R audio channels are taken from the Hi-Fi mode track. The L and R indicators light up on the Multi-function display in this mode.)

CHECKING OF E-E LEVEL

Measuring instrument	AC milli-voltmeteror Oscilloscope
Mode	E-E/Record
Input signal	1kHz, − 3.8dBs (at 21 pin type jack)
Test point	AUDIO OUT jack
Specification	− 5.0 ± 3dBs (at RCA type jack) − 3.8 ± 3dBs (at 21 pin type jack)

1. Feed the audio signal shown in table to the AUDIO IN jack.
2. Connect an AC milli-voltmeter or oscilloscope to the left channel of the AUDIO OUT jack and right channel of the AUDIO OUT jack.
3. Make sure that the milli-voltmeter or oscilloscope reads specified value.
   (Check the level is less than 2dB both Left channel and Right channels.)

ADJUSTMENT OF FM CARRIER FREQUENCY

Measuring instrument	Frequency counter
Mode	E-E/Record
Input signal	Not required
Test point	TP6301 (Sig.) ~ TP6302 (GND)
Controls	R6310 [R6316] Carrier control
Specification	1.4 [1.8] MHz ± 5kHz

1. Put the unit in A/V input mode. Do not feed any signal to the VIDEO IN JACK.
   (Disconnect any cable from video input terminal.)
2. Put the unit in E-E or recording mode and connect a frequency counter to test points TP6301 (Sig.) and TP6302 (GND).
3. Adjust R6310 [R6316] so that the counter reads specified value.

ADJUSTMENT OF LINEAR AUDIO BIAS CURRENT

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Record
Input signal	Not required
Test point	TP6303 (Sig.) ~ TP6304 (GND)
Control	R6348 Bias current control
Specification	2.5 ± 0.1mVrms

1. Connect the oscilloscope to test points TP6303 (Sig.) and TP6304 (GND).
   (Use TP6304 for ground lead.)
2. Set the unit in recording mode.
3. Adjust R6348 so that the signal amplitude is 2.5mVrms.

CHECKING OF LINEAR AUDIO PLAYBACK LEVEL

Measuring instrument	AC milli-voltmeter or Oscilloscope
Mode	Playback
Input signal	Alignment tape. (VROCBFFS) (1kHz level conrtol signal)
Test point	AUDIO OUT jack
Specification	$-9dBs^{+2dB}_{-1dB}$ (at RCA jack) $-7.8dBs^{+2dB}_{-1dB}$ (at 21PIN jack)

1. Connect an AC milli-voltmeter or oscilloscope to the AUDIO OUT jack.
2. Play the alignment tape (VROCBFFS).
3. Make sure that the audio output level is as specified.
   If it is out of specified value, verify the bias current (ADJUSTMENT OF LINEAR AUDIO BIAS CURRENT).

CHECKING OF Hi-Fi AUDIO PLAYBACK LEVEL

Measuring instrument	AC milli-voltmeter or Oscilloscope
Mode	Playback
Input signal	Alignment tape. (VROCBFFS) (1kHz level conrtol signal)
Test point	AUDIO OUT jack
Specification	– 5.0dBs ± 2dB (at RCA jack) or – 3.8dBs ± 2dB (at 21PIN jack)

1. Connect an AC milli-voltmeter or oscilloscope to the AUDIO OUT jack.
2. Play the alignment tape (VROCBFFS).
3. Make sure that the audio output level is as specified.

Note: Check the PLAYBACK level is less than 2.0dB both Left channel and Right channels.

CHECKING OF Hi-Fi/NORMAL AUDIO SELF-RECORD/PLAYBACK LEVEL

Measuring instrument	AC milli-voltmeter or Oscilloscope
Mode	Record/Playback
Input signal	1kHz, – 3.8dBs (at 21PIN jack)
Test point	AUDIO OUT jack
Specification	– 5.0dBs ± 3dB (at RCA jack) or – 3.8dBs ± 3dB (at 21PIN jack)

1. Feed the audio signal shown in table to the left channel of the AUDIO IN jack.
2. Connect an AC milli-voltmeter or oscilloscope to the left channel of the AUDIO OUT jack and right channel of the AUDIO OUT jack.
3. Make sure so that the milli-voltmeter or oscilloscope reads specified value.

Note: Check the PLAYBACK level is less than 2.0dB both Left channel and Right channels.

CHECKING OF ERASE VOLTAGE AND OSCILLATION FREQUENCY

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Record
Test point	Full erase head
Control	T6301
Specification	70 ± 5kHz, 40Vp-p or greater

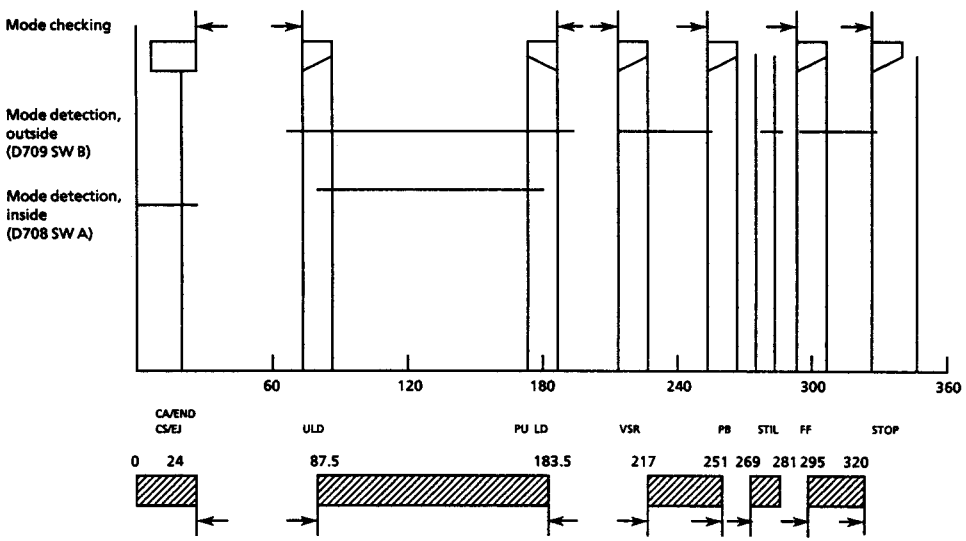
1. Put the unit in record mode.
2. Connect an oscilloscope across the full erase head.
3. Make sure the erase voltage across the full erase head is approx. 40Vp-p or more and frequency is 70 ± 5kHz.

6. MECHANISM OPERATION FLOW CHART AND TROUBLESHOOTING GUIDE

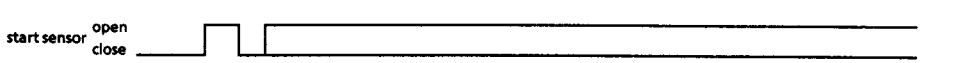
MECHANISM OPERATION FLOWCHART

* This flowchart describes the outline of the mechanism's operation, but does not give its details.

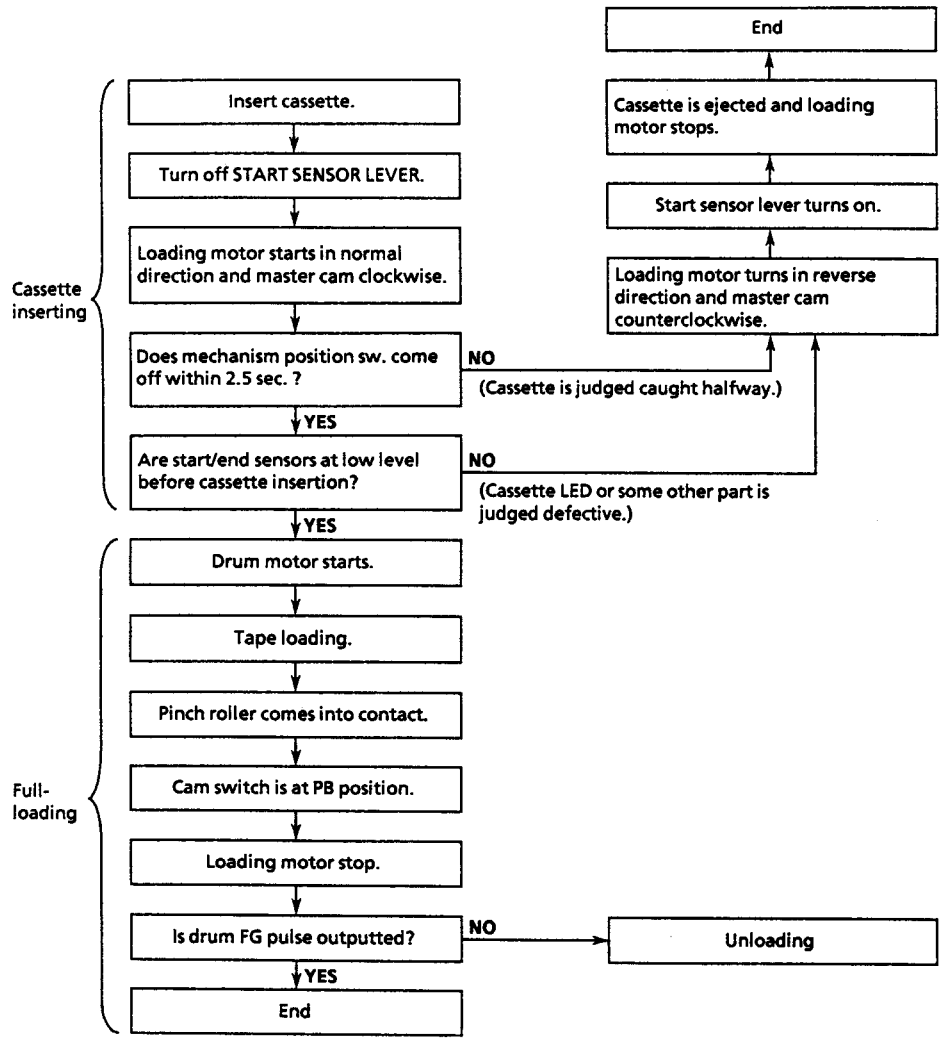
Cam movement chart



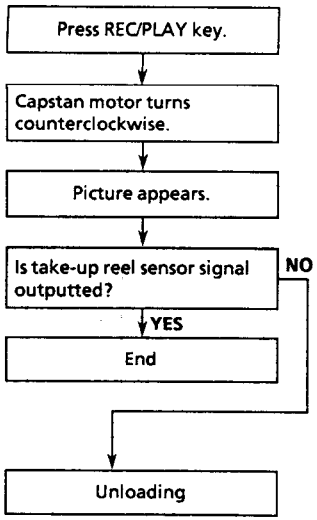
	CS/EJ						ULD		PU LD			VSR		PB	STIL		FF		STOP
Mode detection, outside	0	0	0	0	0	1	1		1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0
Mode detection, inside	1	1	0	0	0	0	1		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S sensor	1	1	0	1	1 or 0														



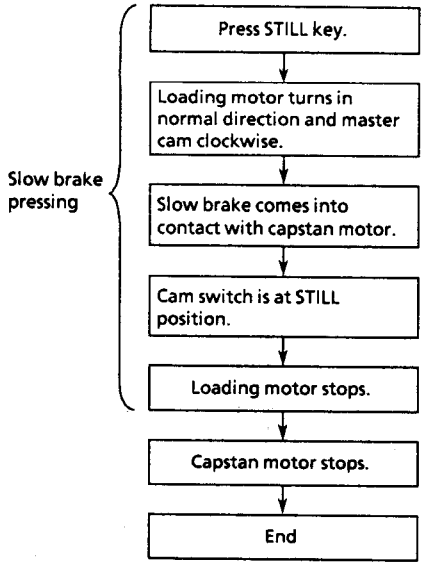
CASSETTE INSERTION → STOP



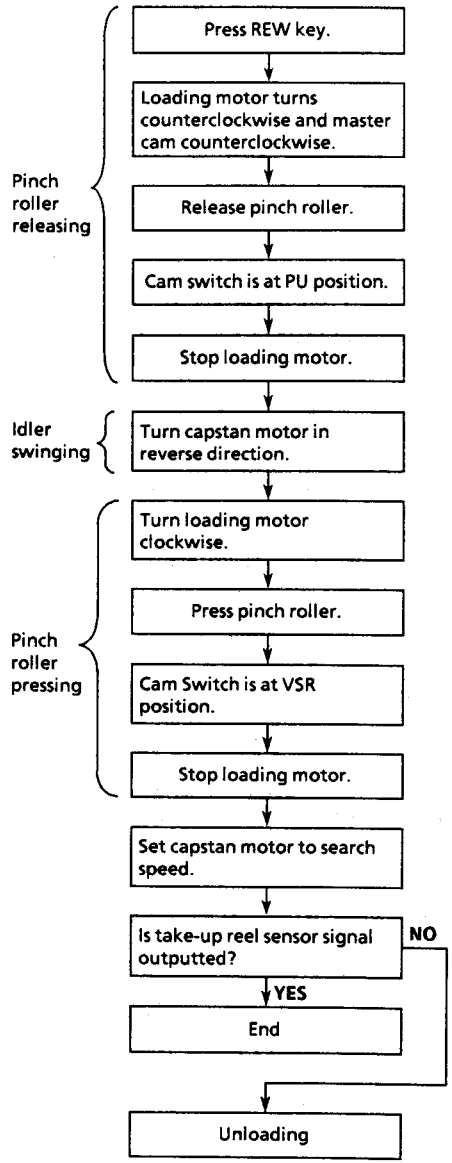
STOP → REC/PLAY



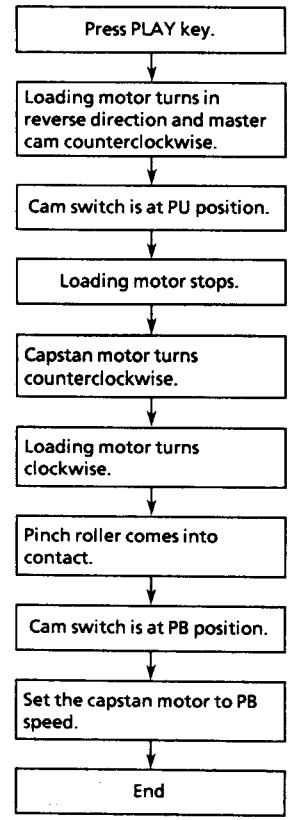
PLAY → STILL



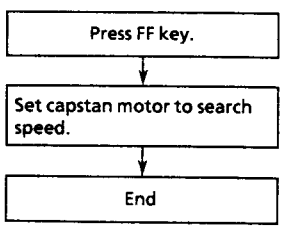
PLAY → VSR



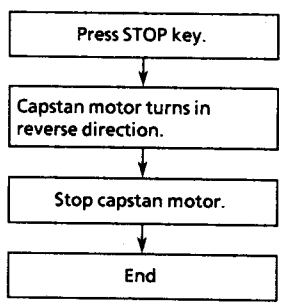
VSR → PLAY



PLAY → VSF



REC/PLAY → STOP

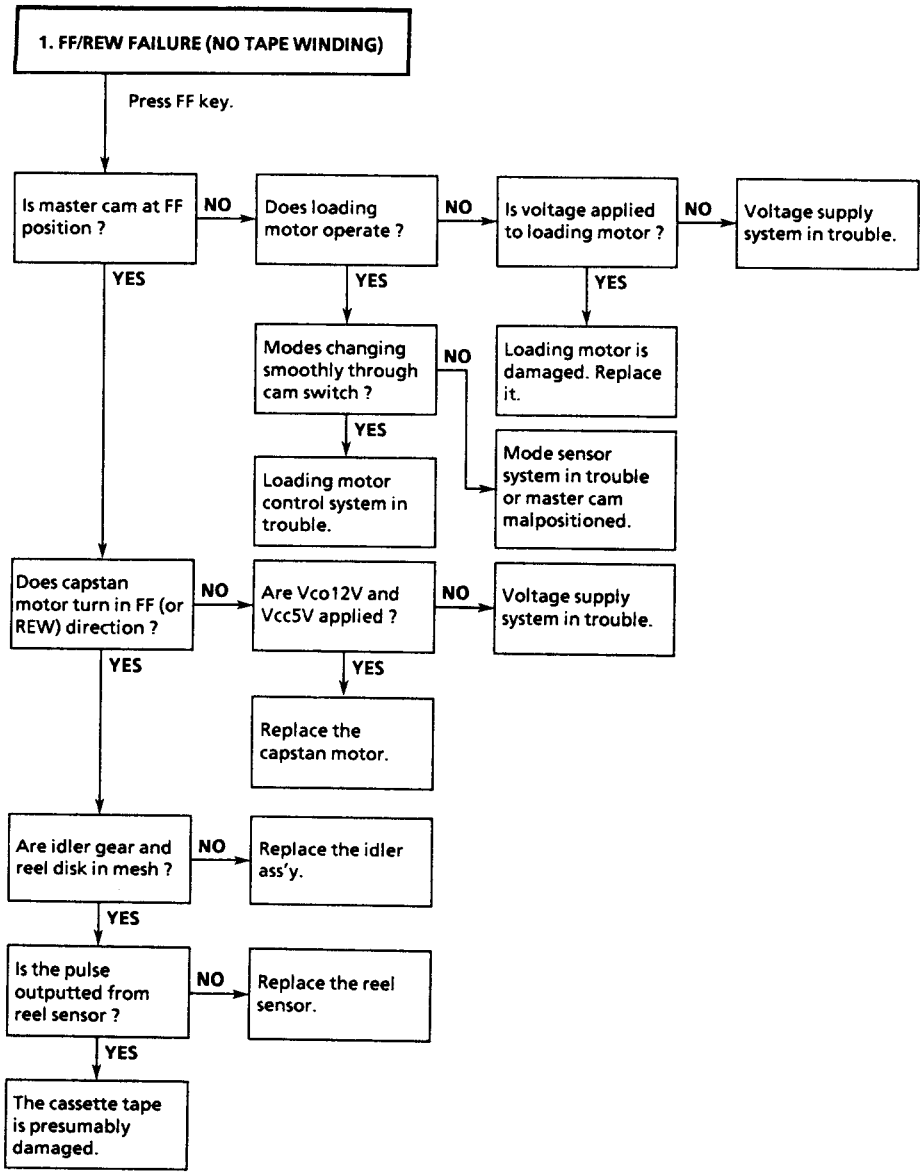


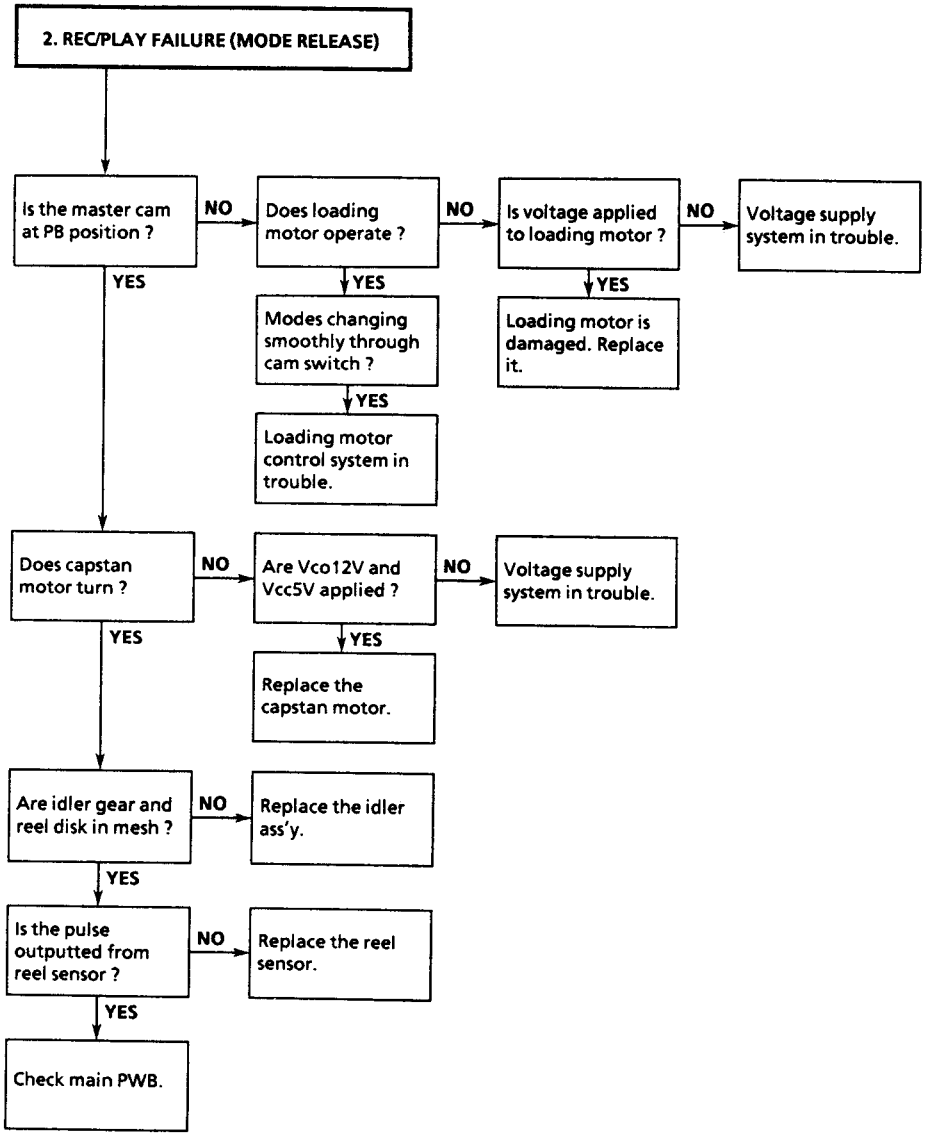
STOP → FF/REW

FF/REW → STOP

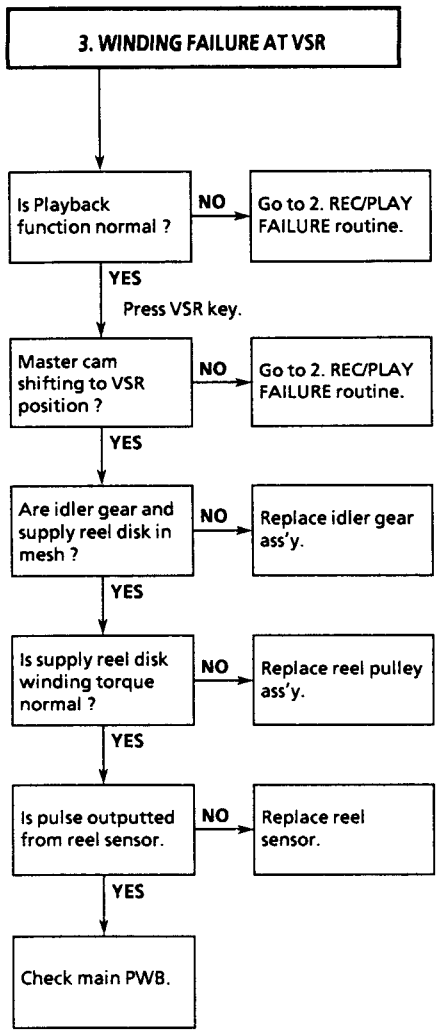
STOP →CASSETTE EJECT

MECHANISM TROUBLESHOOTING

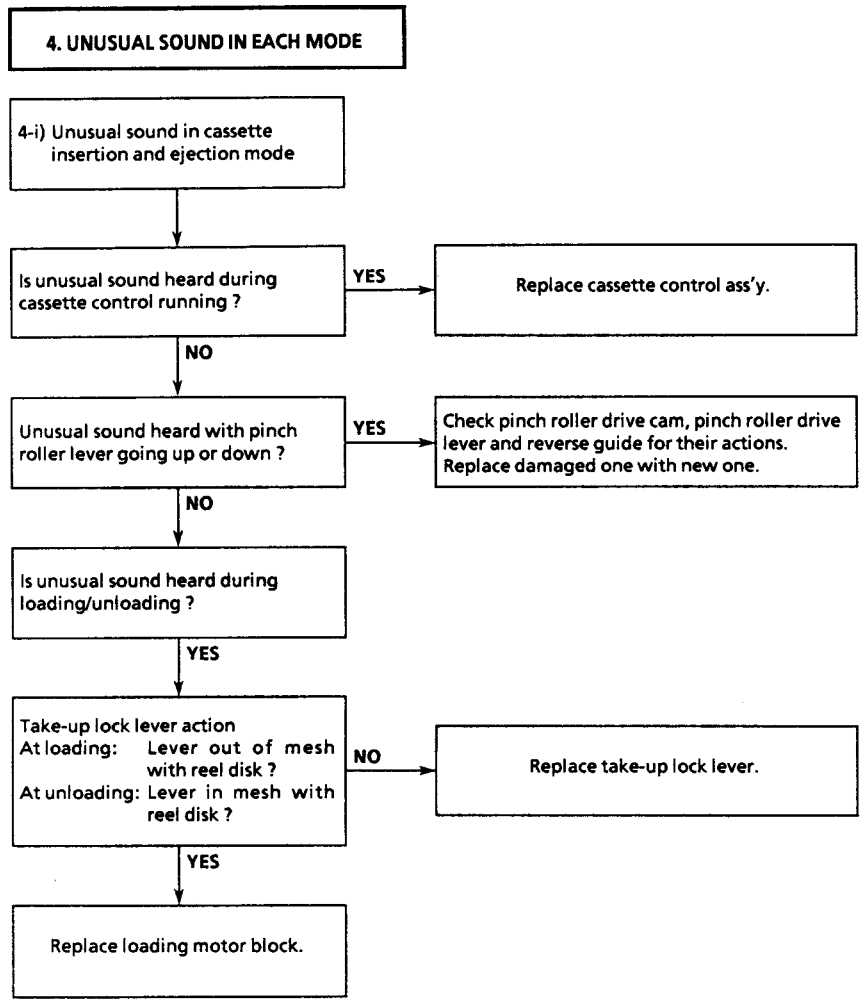


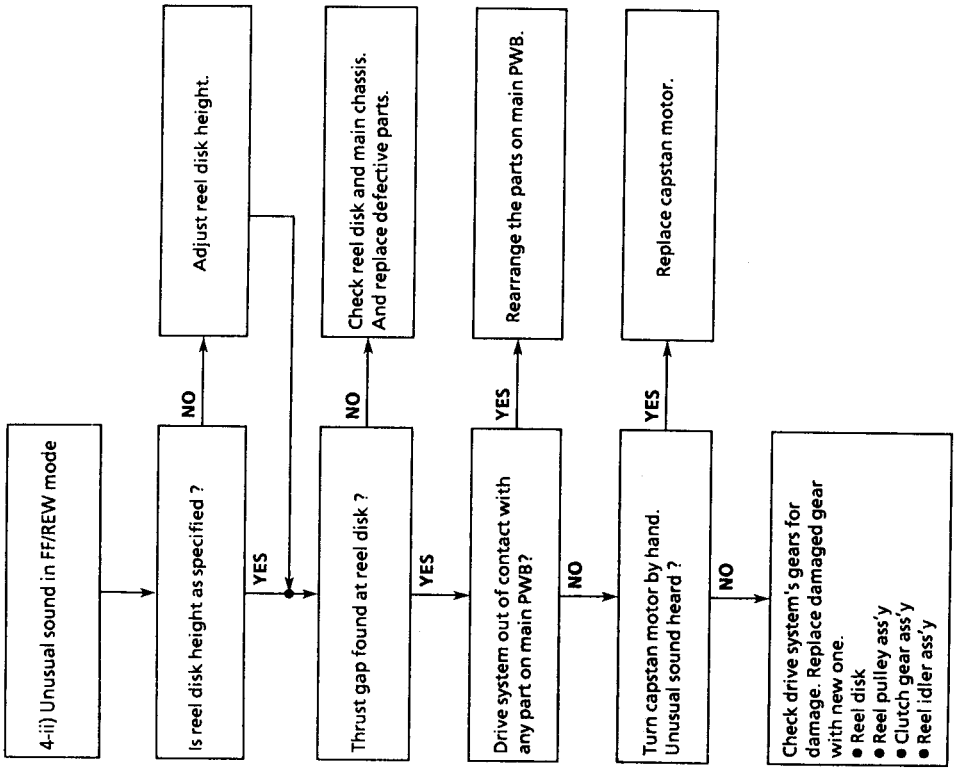


3. WINDING FAILURE AT VSR



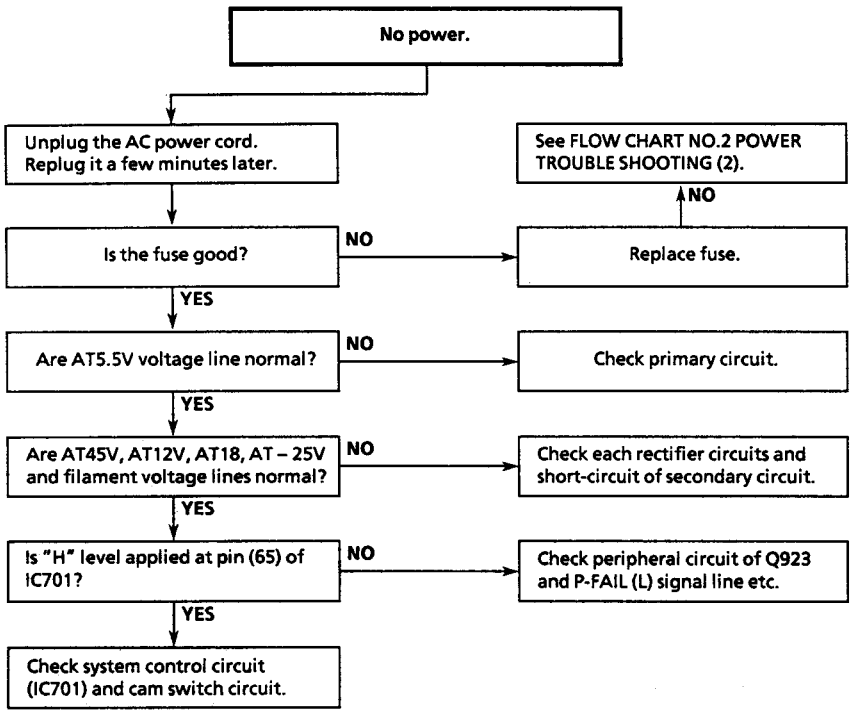
4. UNUSUAL SOUND IN EACH MODE



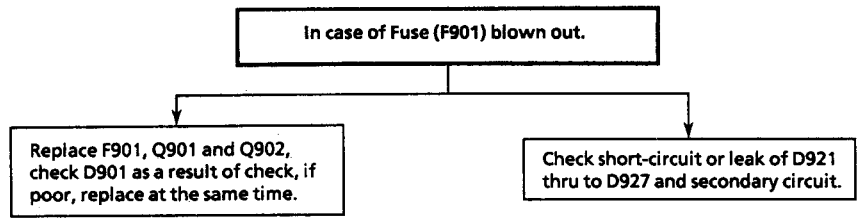

4-ii) Unusual sound in FF/REW mode
Is reel disk height as specified ?
NO
Adjust reel disk height.
YES
Thrust gap found at reel disk ?
NO
Check reel disk and main chassis.
And replace defective parts.
YES
Drive system out of contact with
any part on main PWB?
YES
Rearrange the parts on main PWB.
NO
Turn capstan motor by hand.
Unusual sound heard ?
YES
Replace capstan motor.
NO
Check drive system's gears for
damage. Replace damaged gear
with new one.
● Reel disk
● Reel pulley ass'y
● Clutch gear ass'y
● Reel idler ass'y

7. TROUBLESHOOTING

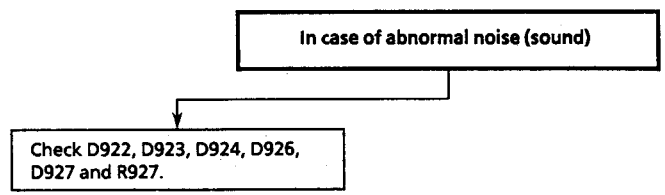
FLOW CHART NO.1 POWER TROUBLESHOOTING (1)



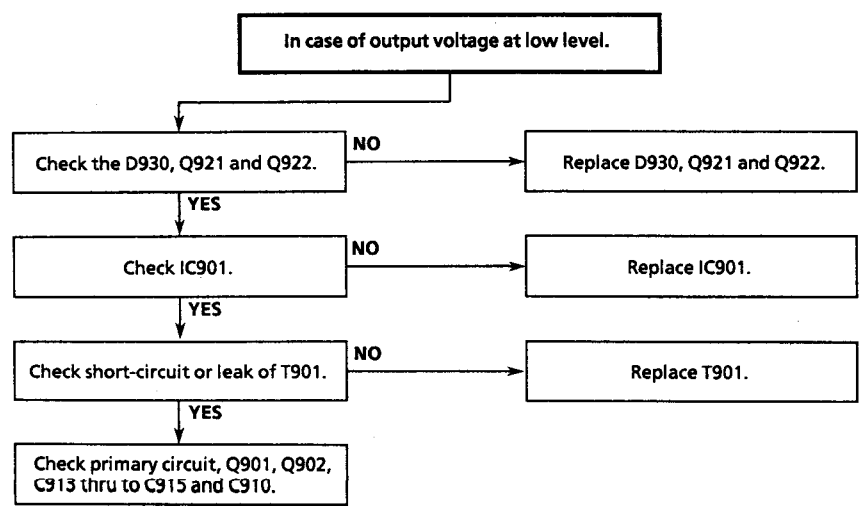
FLOW CHART NO.2 POWER TROUBLESHOOTING (2)



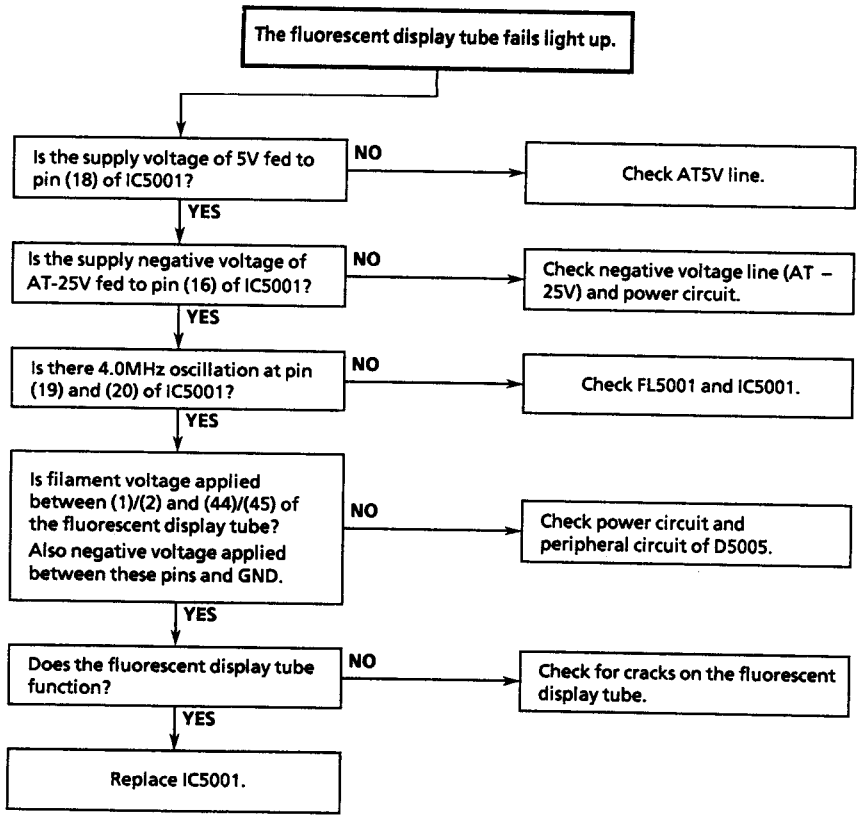
FLOW CHART NO.3 POWER TROUBLESHOOTING (3)



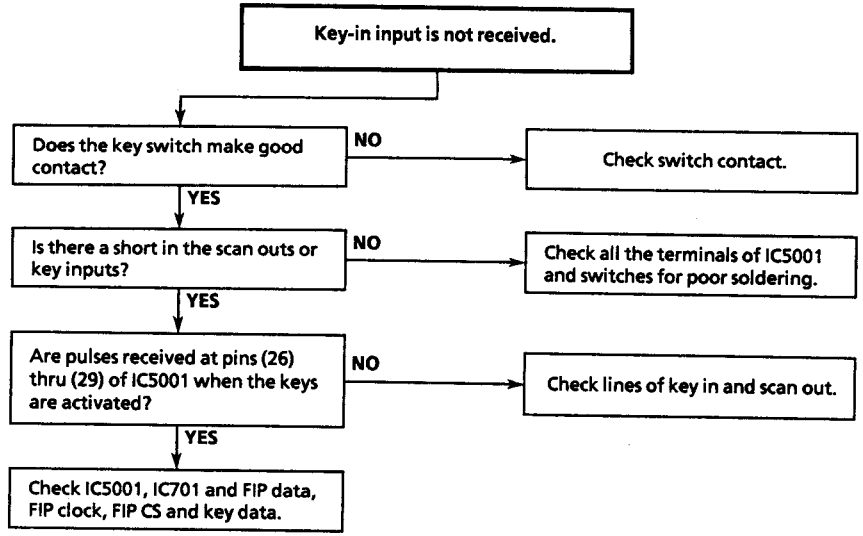
FLOW CHART NO.4 POWER TROUBLESHOOTING (4)



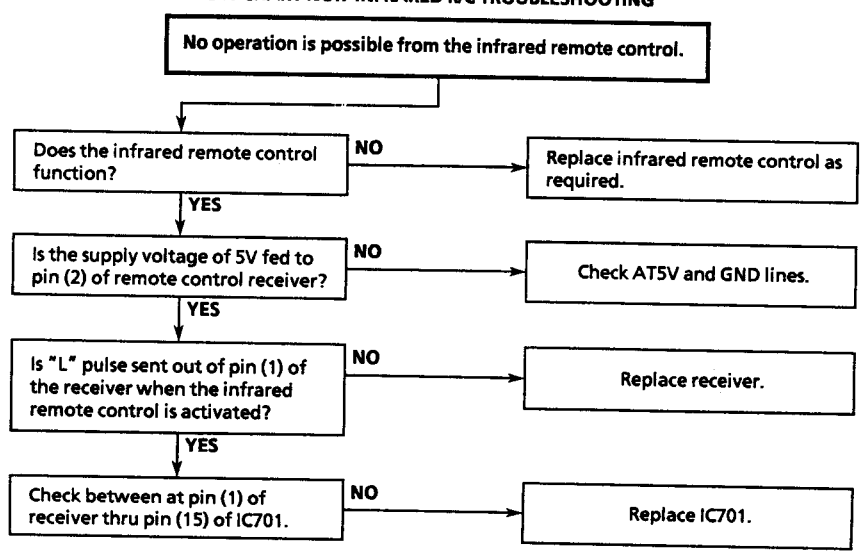
FLOW CHART NO.5 TIMER (1) TROUBLESHOOTING



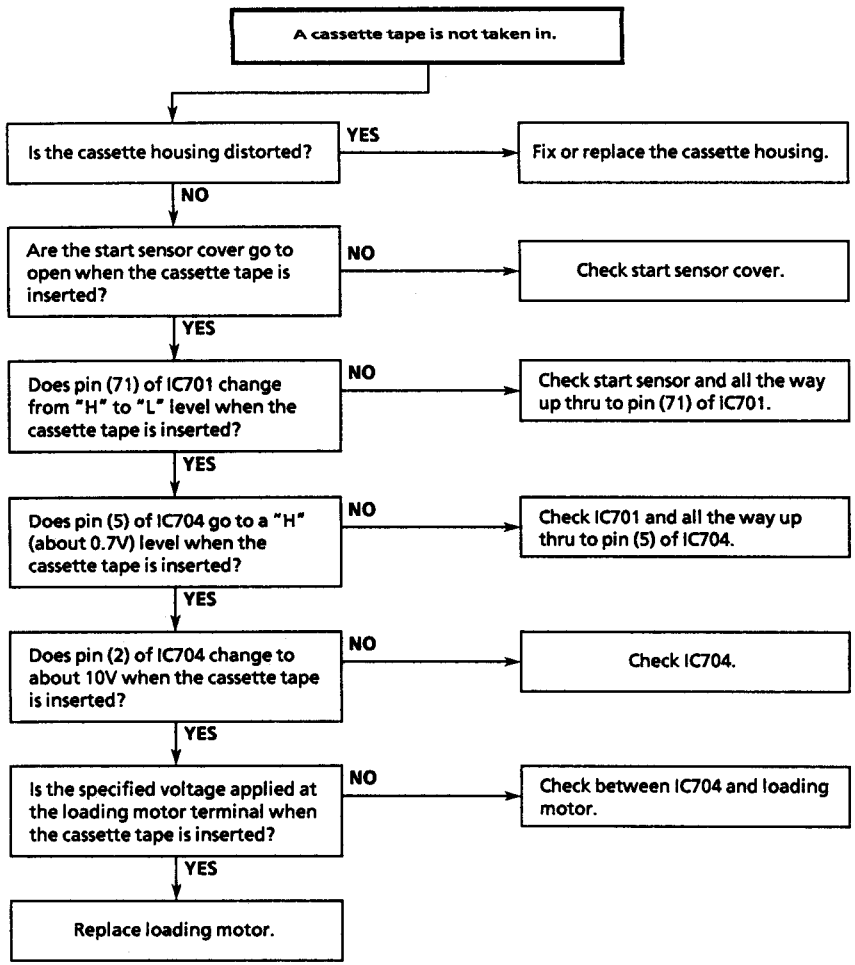
FLOW CHART NO.6 TIMER (2) TROUBLESHOOTING



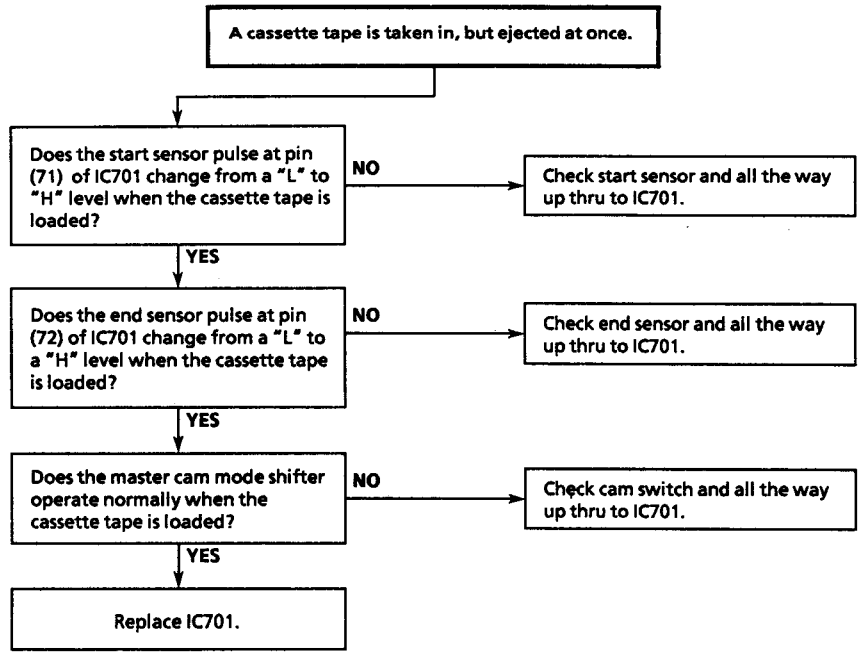
FLOW CHART NO.7 INFRARED R/C TROUBLESHOOTING



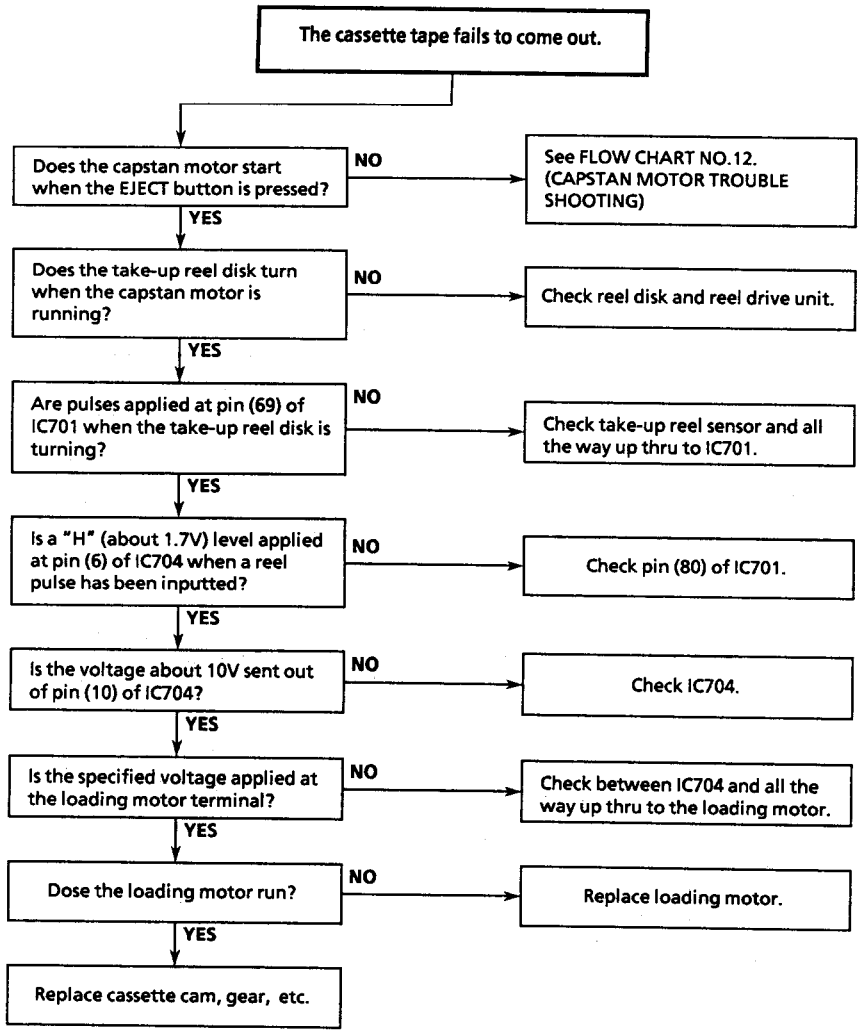
FLOW CHART NO.8 CASSETTE CONTROL TROUBLESHOOTING (1)



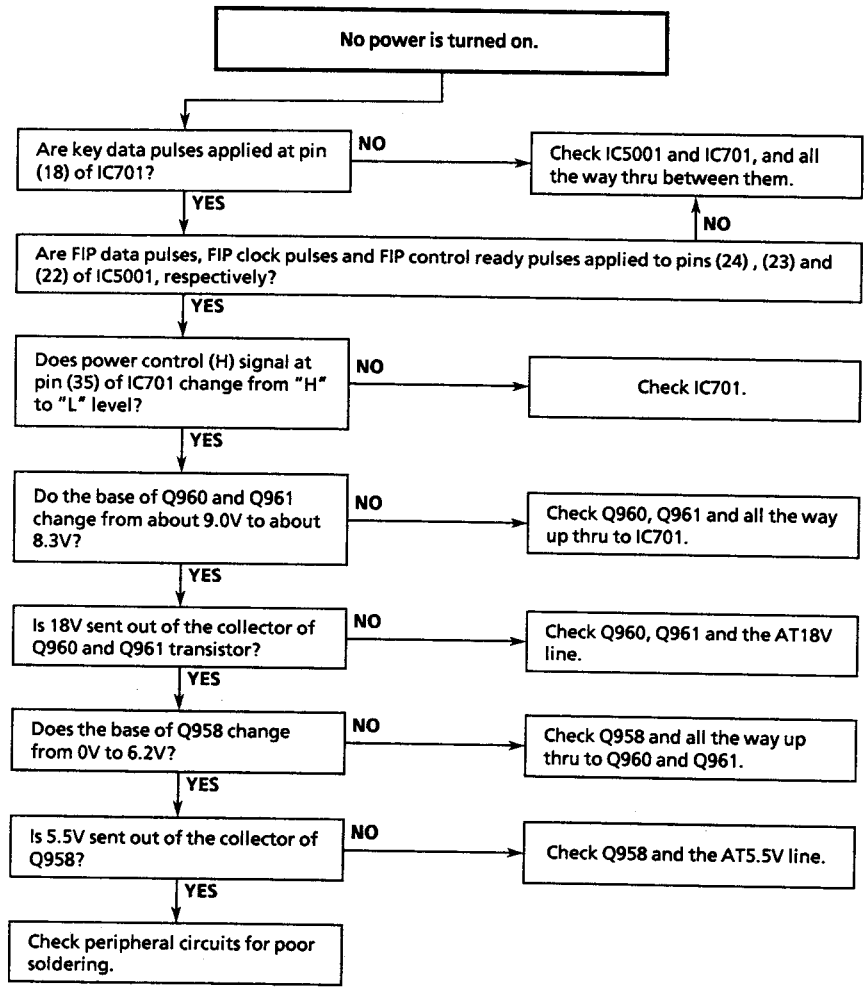
FLOW CHART NO.9 CASSETTE CONTROL TROUBLESHOOTING (2)



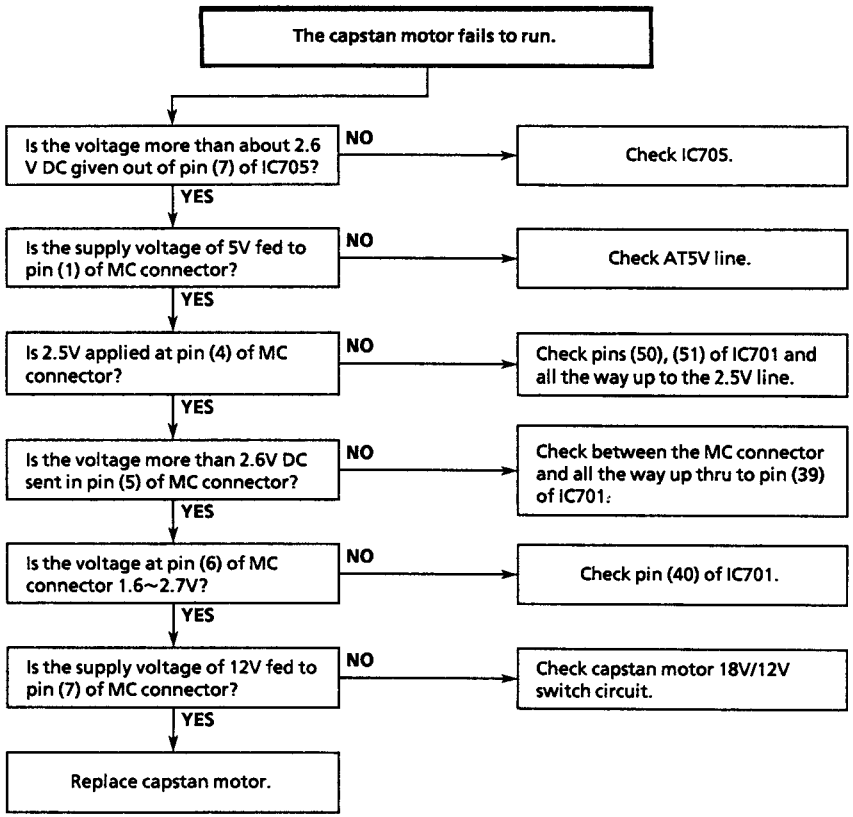
FLOW CHART NO.10 LOADING MOTOR AND EJECT TROUBLESHOOTING



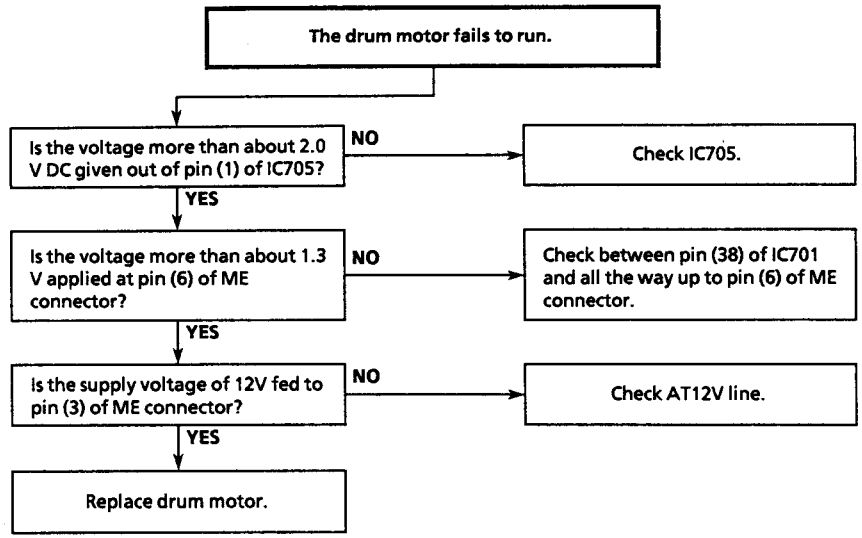
FLOW CHART NO.11 SYSTEM CONTROL TROUBLESHOOTING



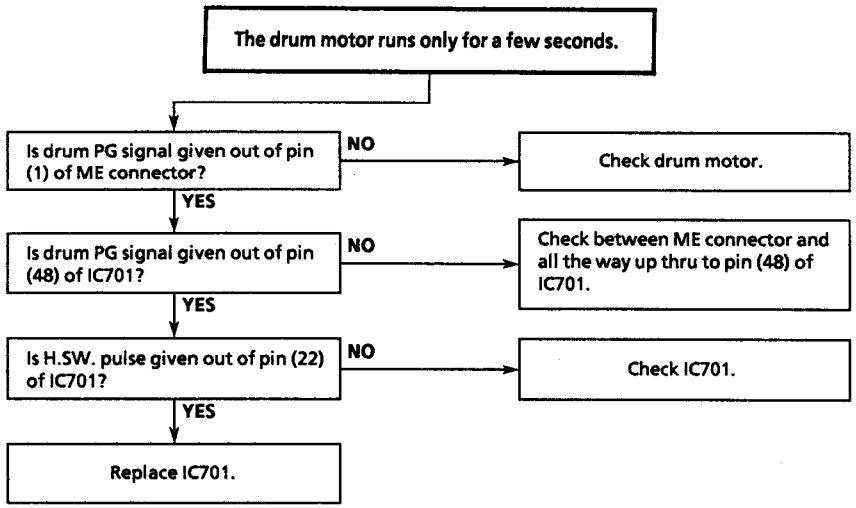
FLOW CHART NO.12 CAPSTAN MOTOR TROUBLESHOOTING



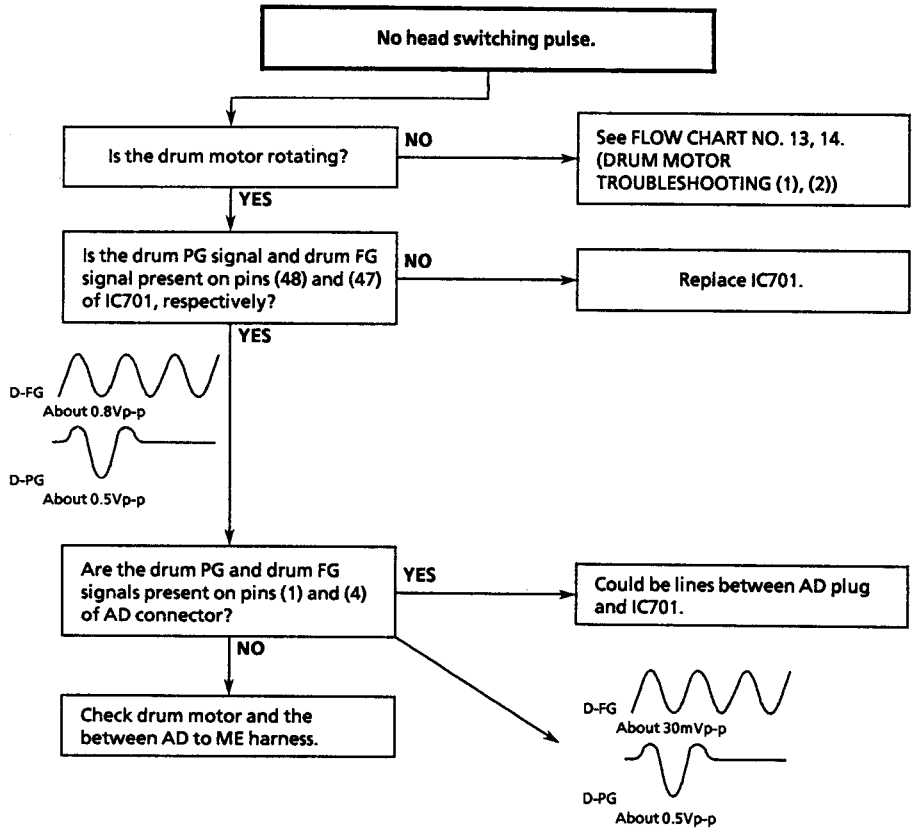
FLOW CHART NO.13 DRUM MOTOR TROUBLESHOOTING (1)



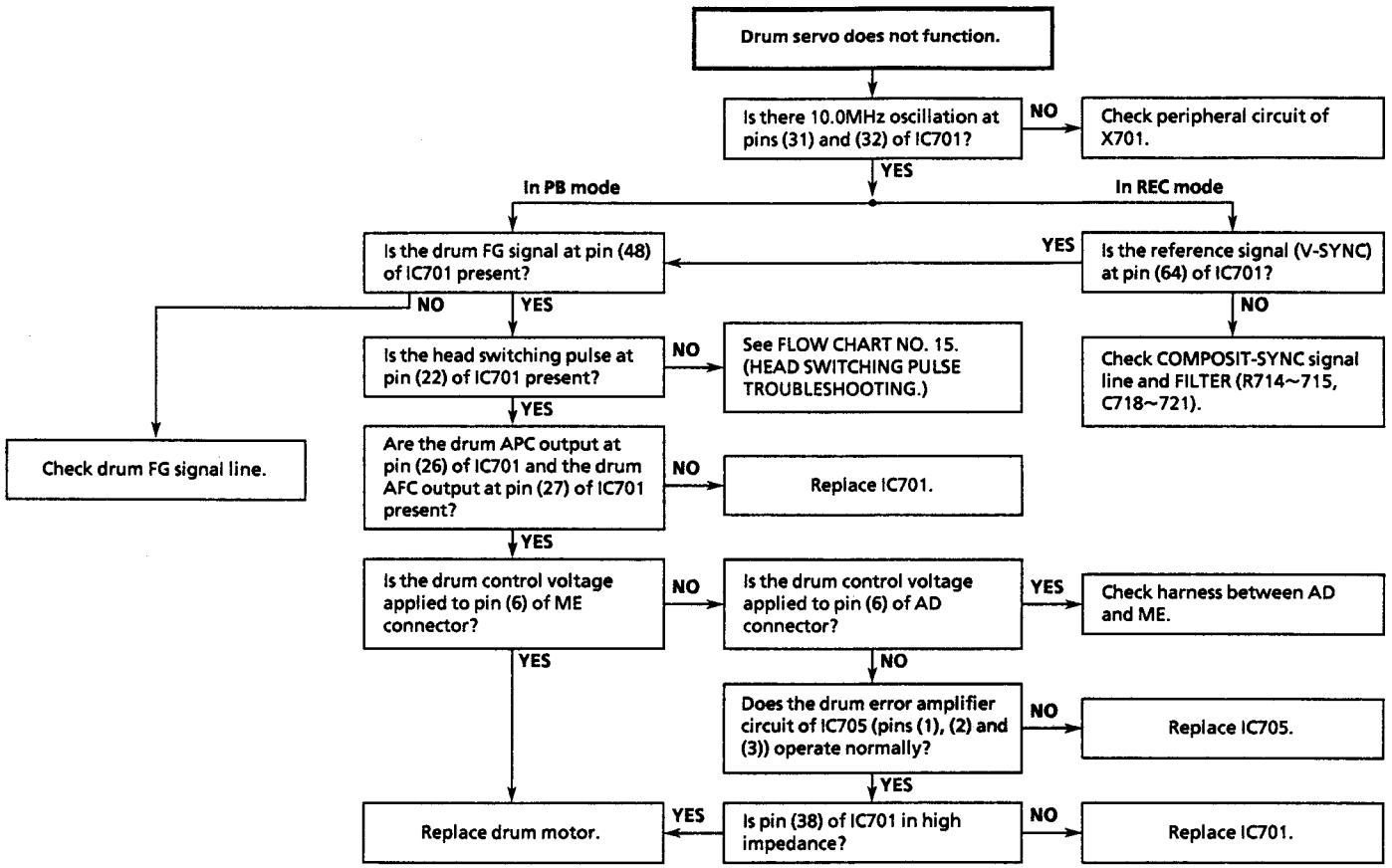
FLOW CHART NO.14 DRUM MOTOR TROUBLESHOOTING (2)



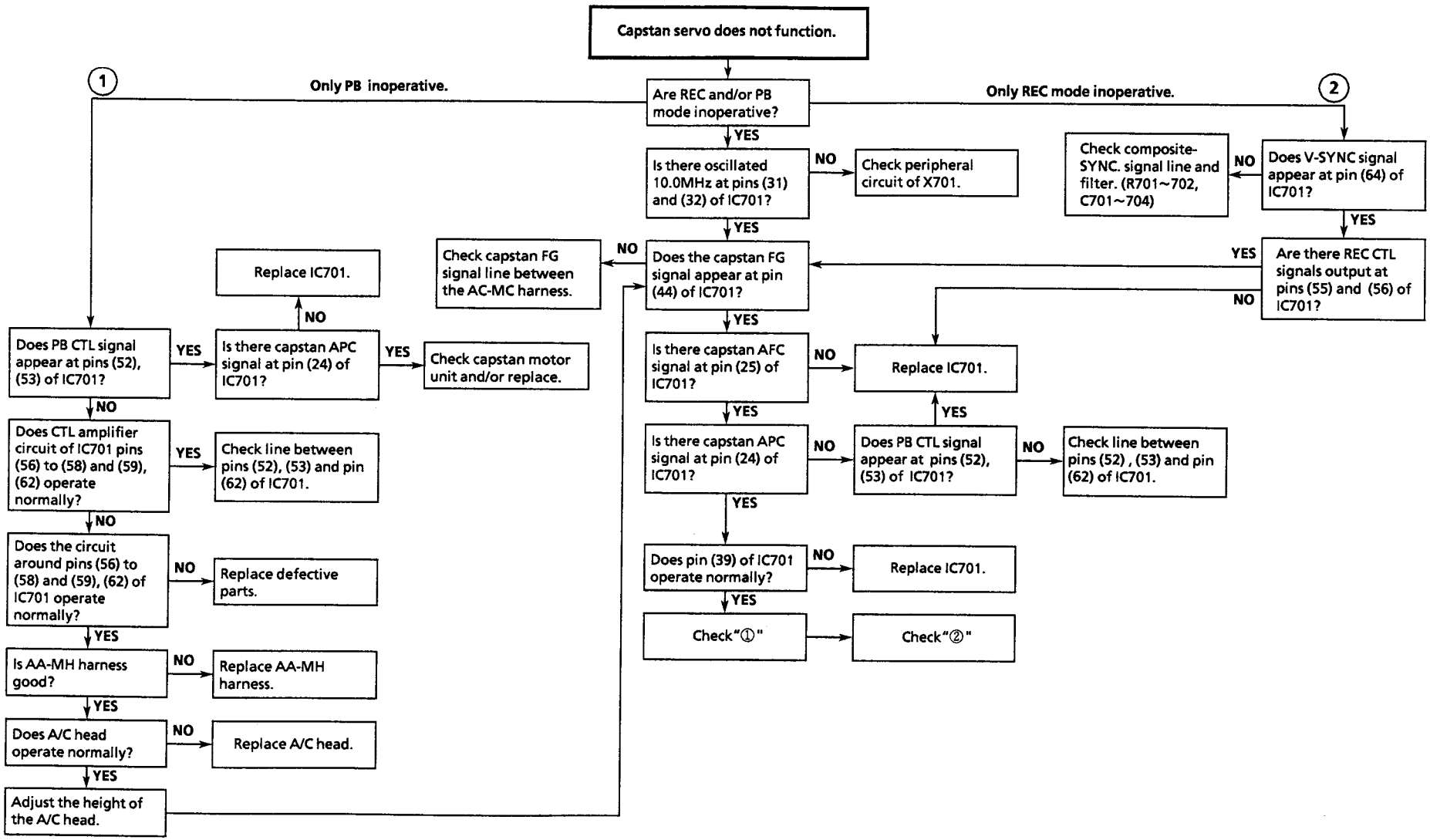
FLOW CHART NO.15 HEAD SWITCHING PULSE TROUBLESHOOTING



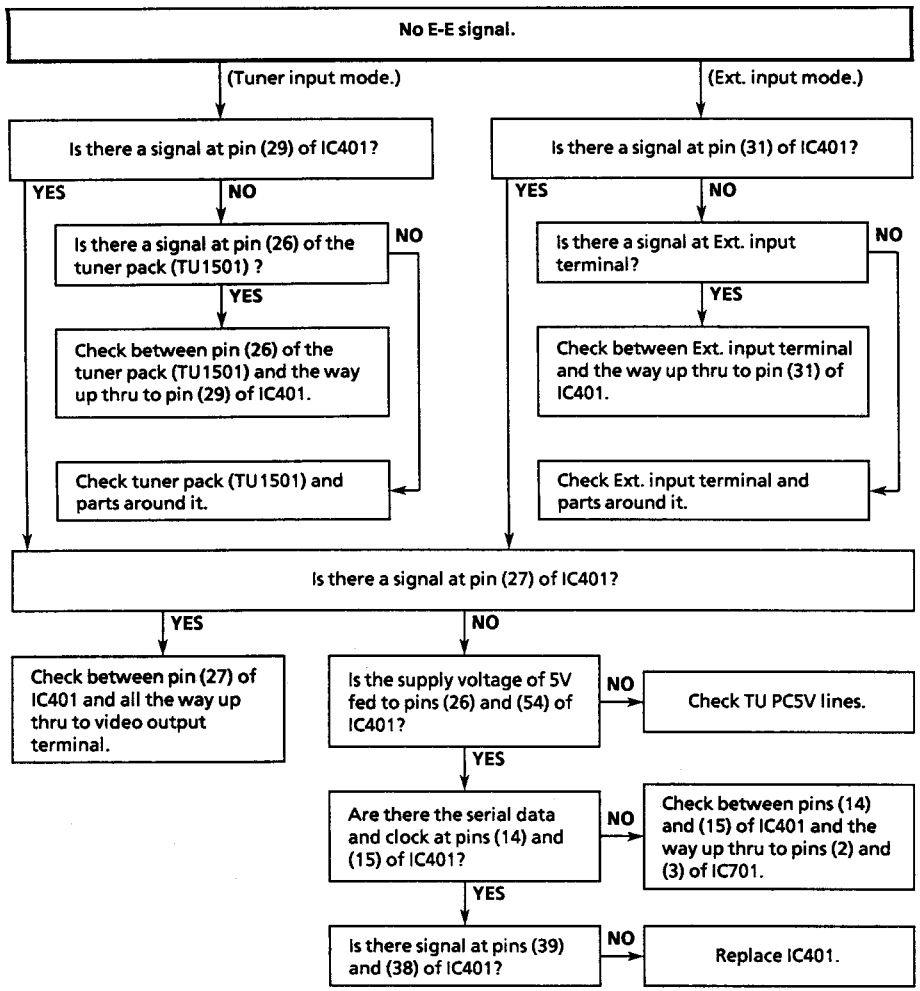
FLOW CHART NO.16 DRUM SERVO TROUBLESHOOTING



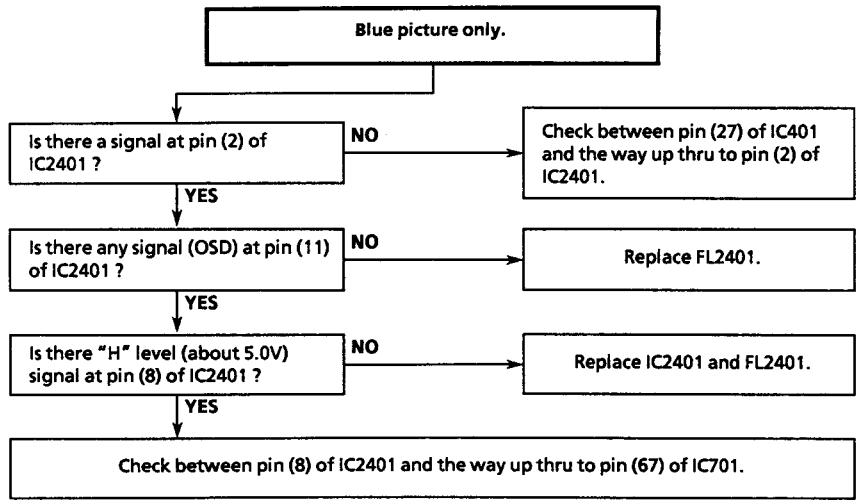
FLOW CHART NO.17 CAPSTAN SERVO TROUBLESHOOTING



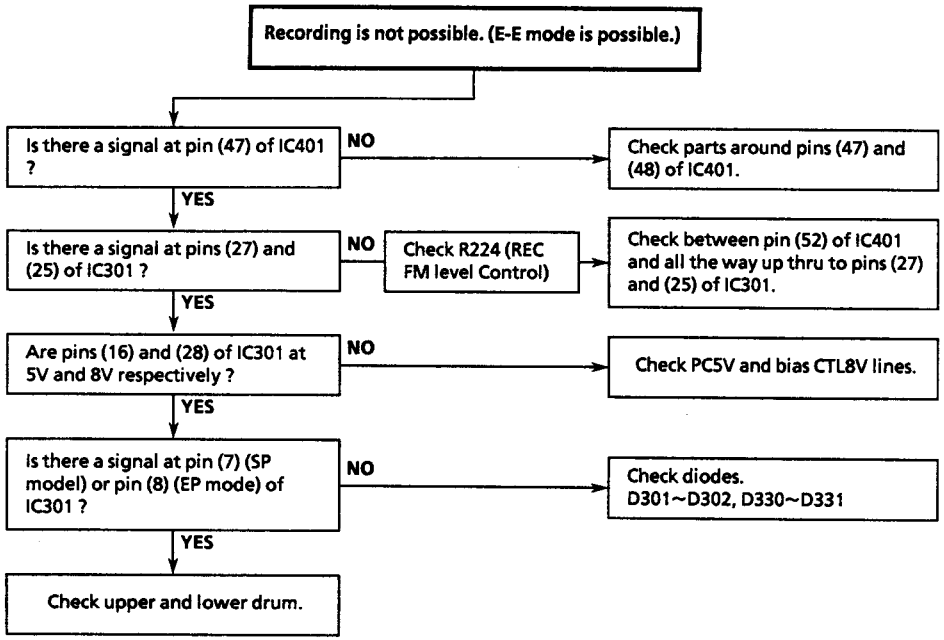
FLOW CHART NO.18 E-E MODE TROUBLESHOOTING



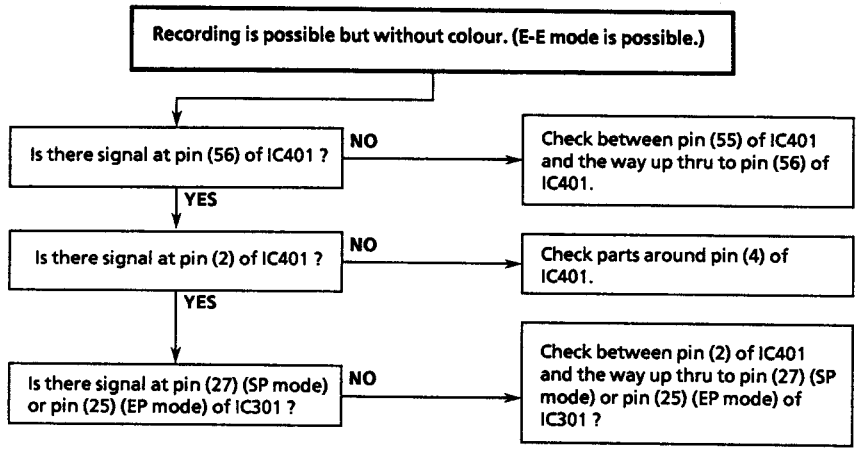
FLOW CHART NO.19 E-E MODE TROUBLESHOOTING(2)



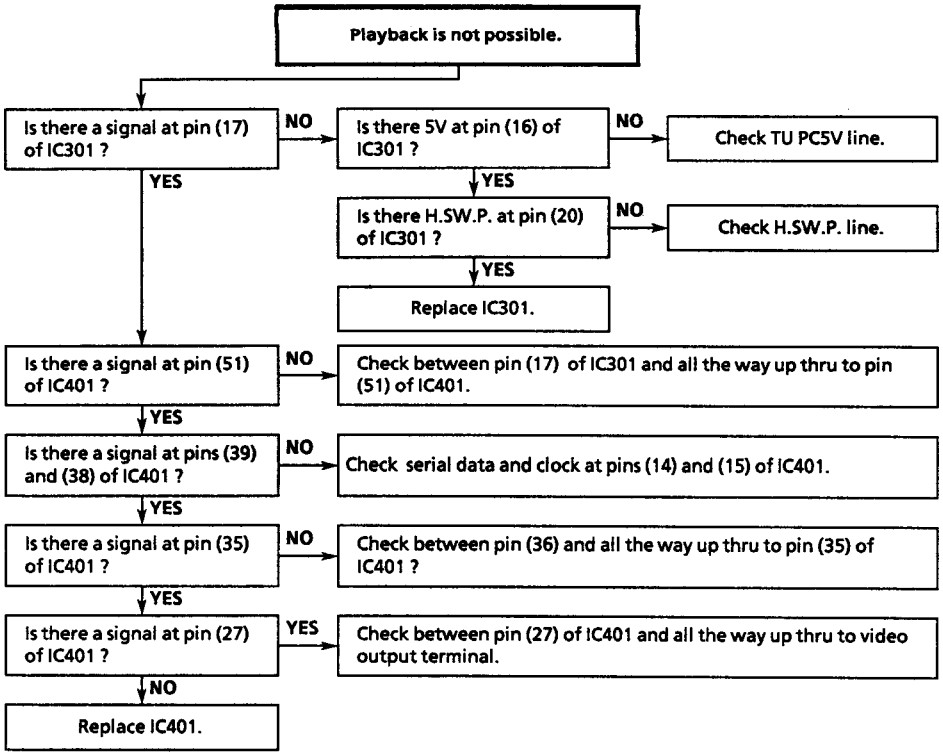
FLOW CHART NO.20 RECORDING MODE (LUMINANCE) TROUBLESHOOTING



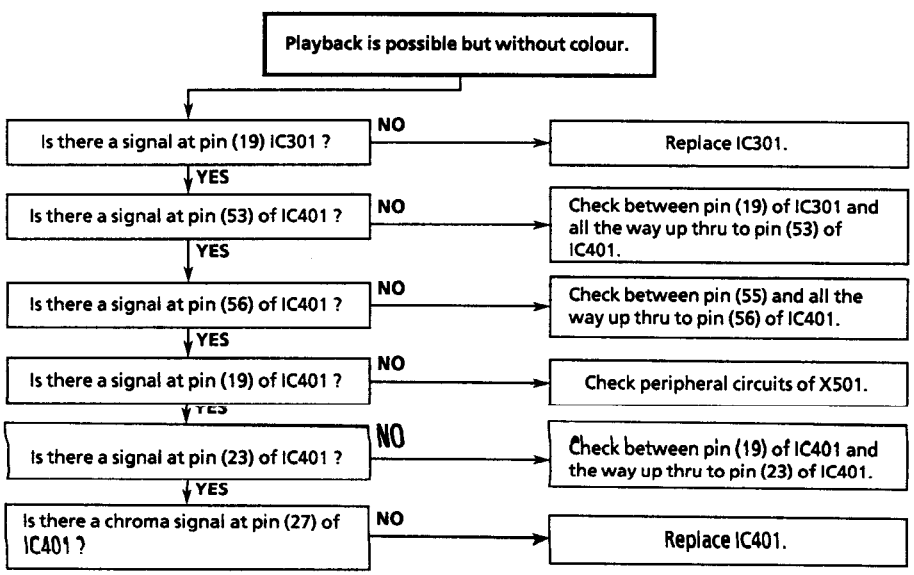
FLOW CHART NO.21 RECORDING MODE (CHROMA) TROUBLESHOOTING



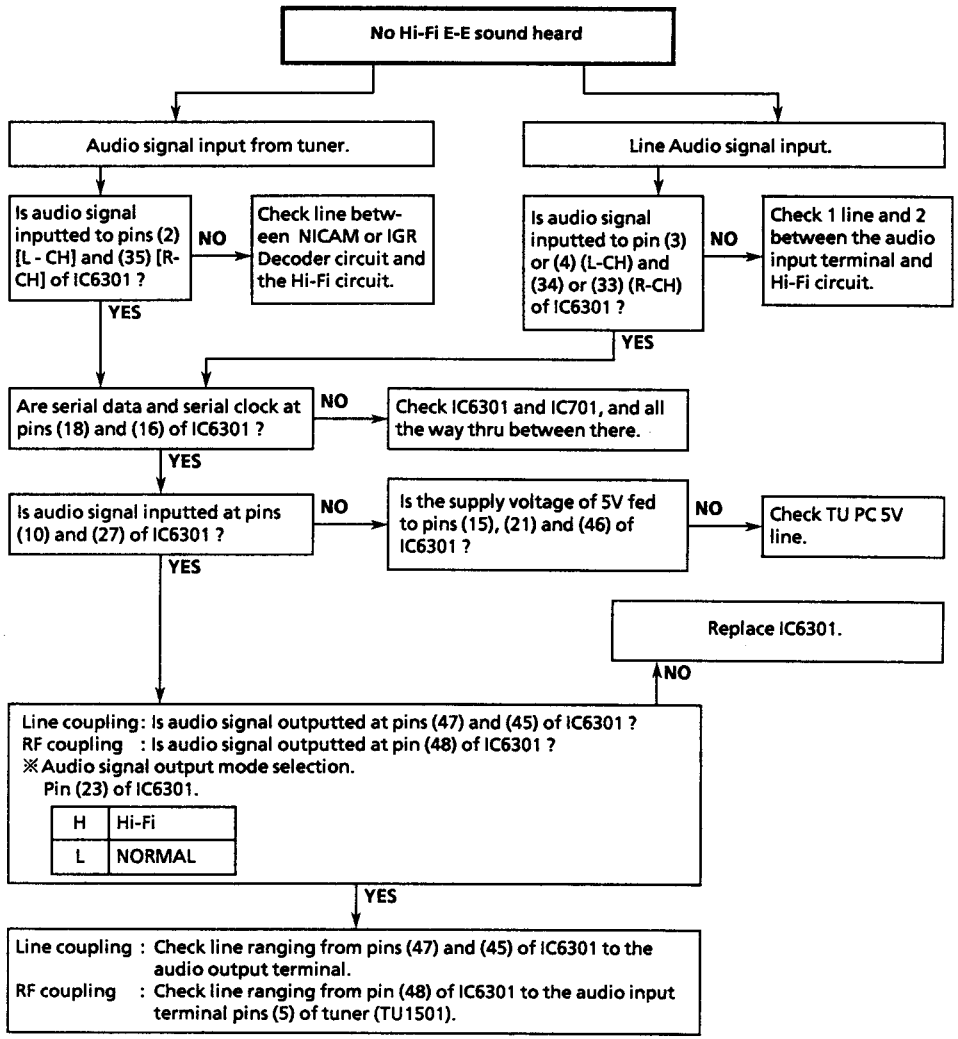
FLOW CHART NO.22 PLAYBACK MODE (LUMINANCE) TROUBLESHOOTING



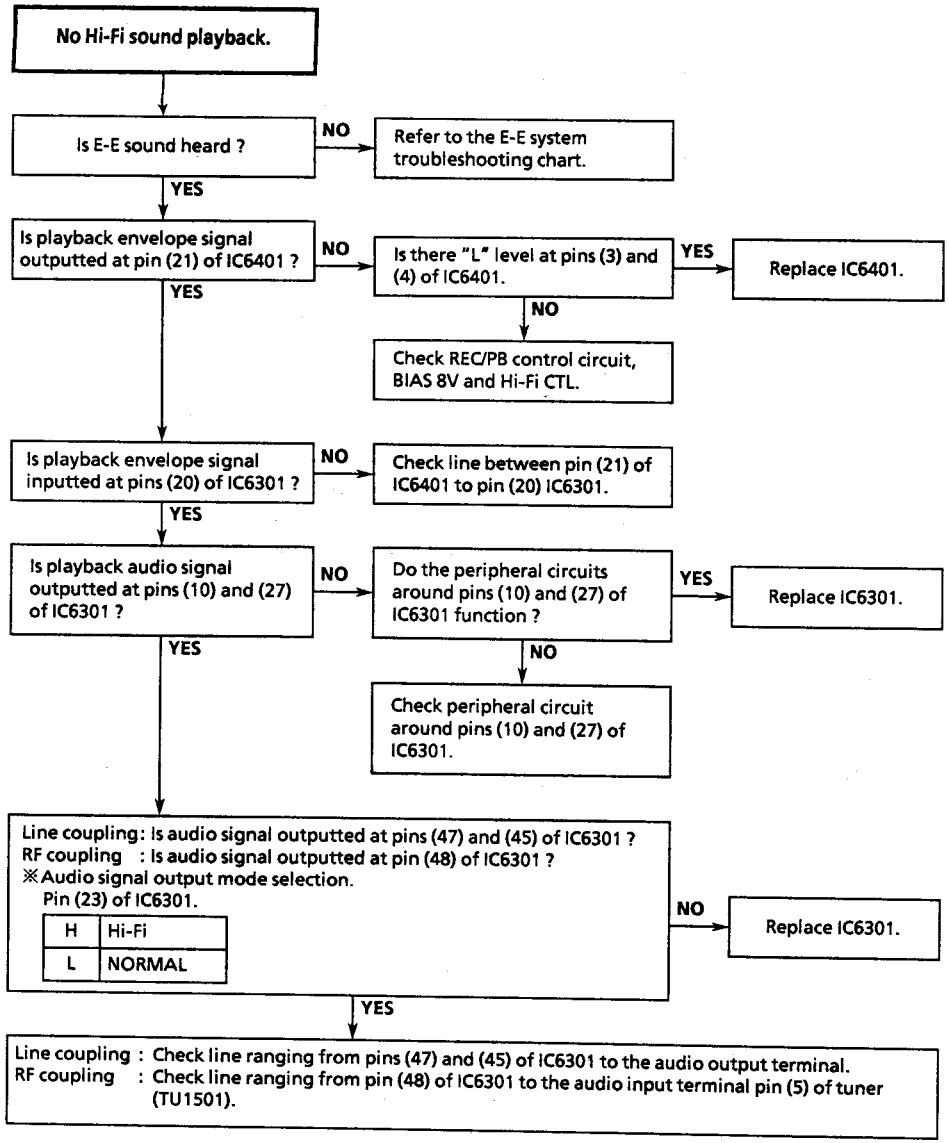
FLOW CHART NO.23 PLAYBACK MODE (CHROMA) TROUBLESHOOTING



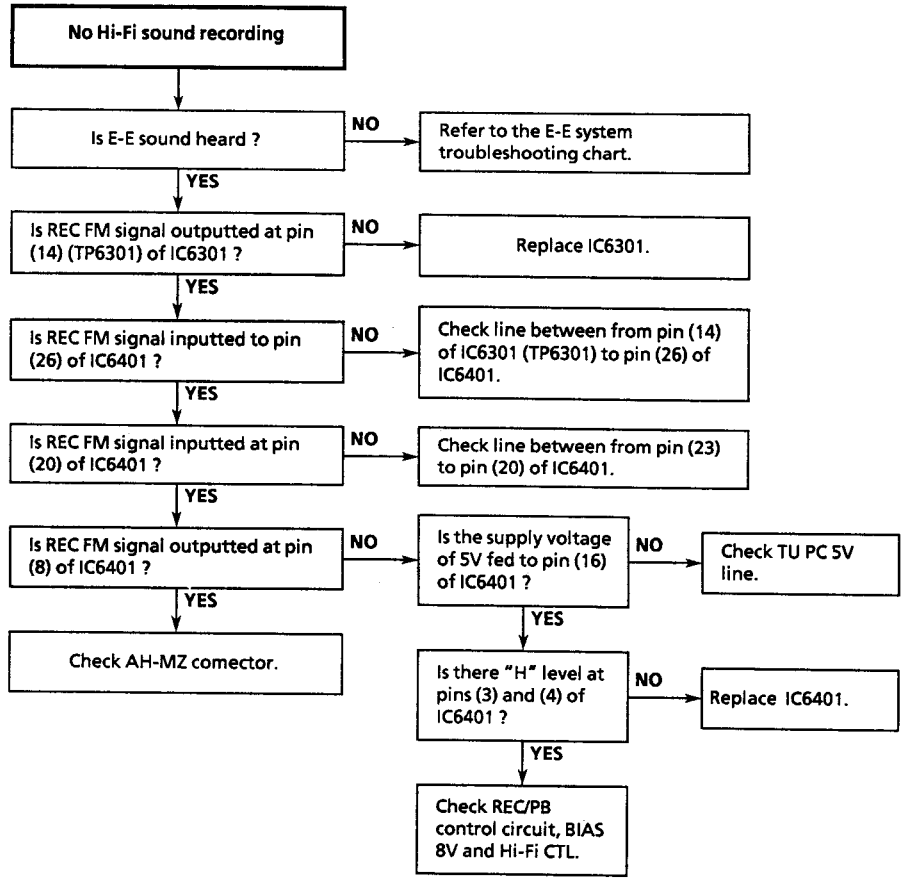
FLOW CHART NO.24 Hi-Fi TROUBLESHOOTING (1)



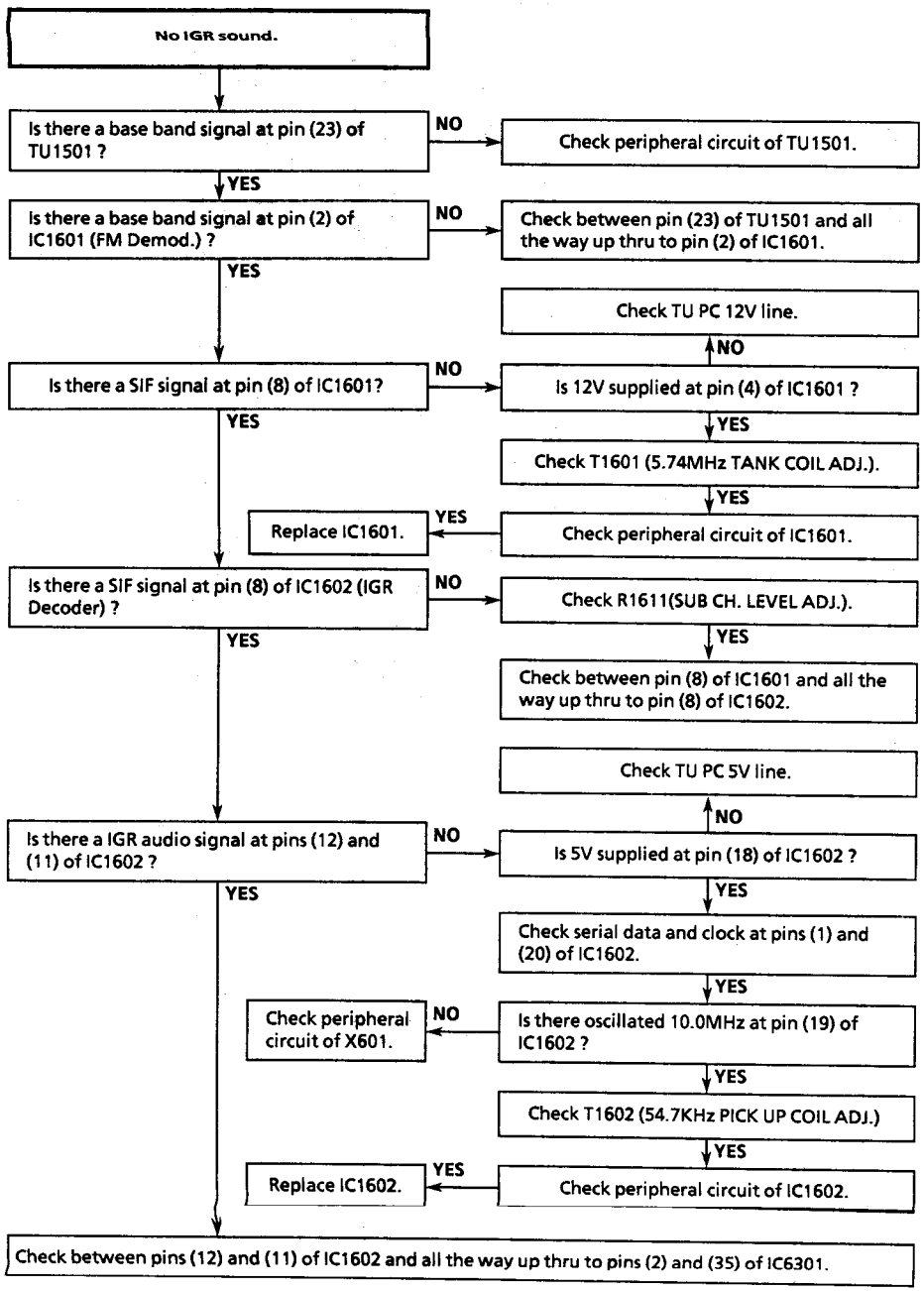
FLOW CHART NO.25 Hi-Fi TROUBLESHOOTING (2)



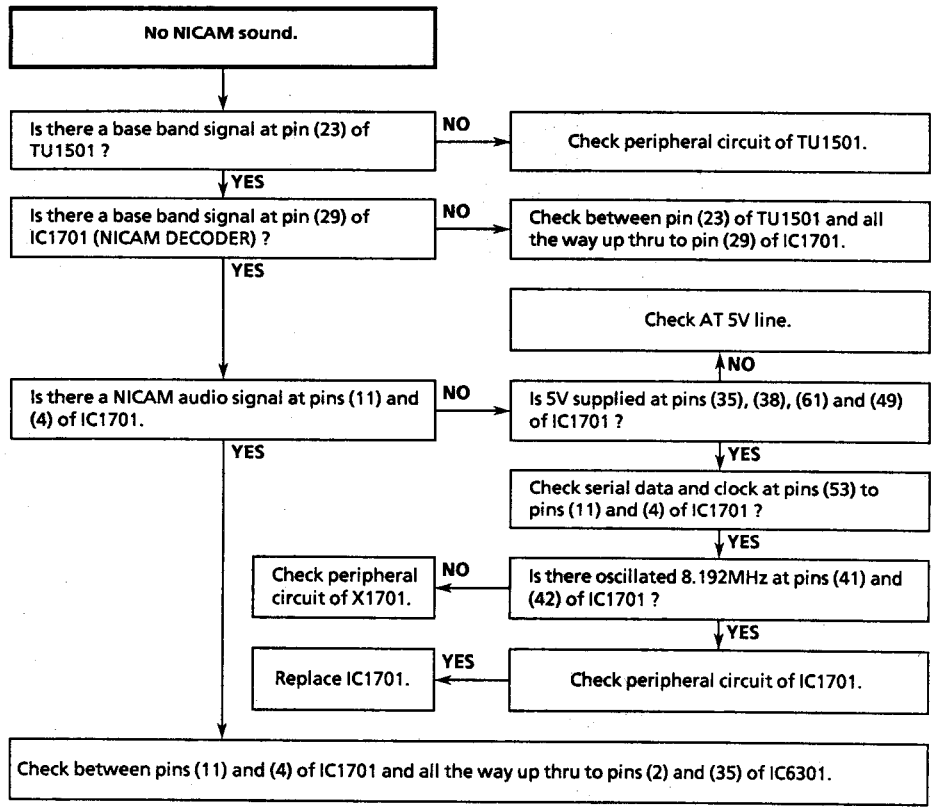
FLOW CHART NO.26 Hi-Fi TROUBLESHOOTING (3)



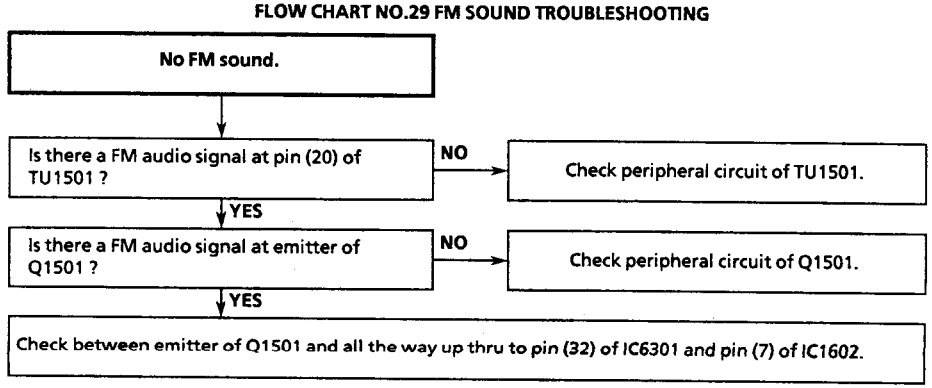
FLOW CHART NO.27 IGR TROUBLESHOOTING



FLOW CHART NO.28 NICAM TROUBLESHOOTING



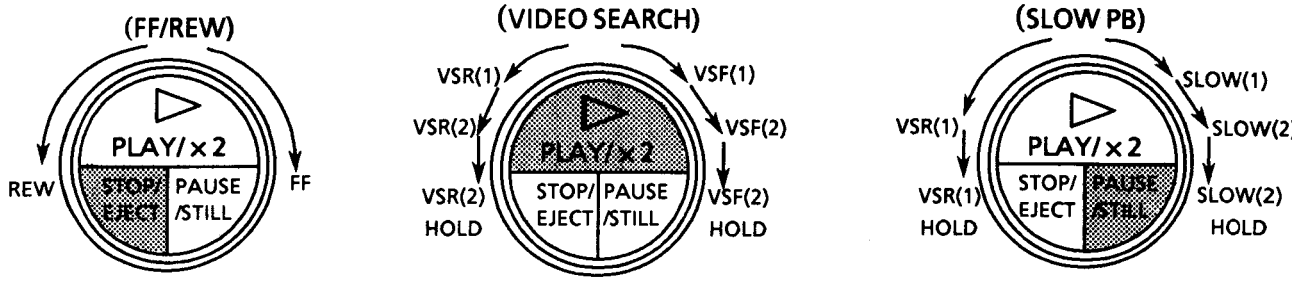
FLOW CHART NO.29 FM SOUND TROUBLESHOOTING



DESCRIPTION OF SHUTTLE FUNCTION

1. Description of operation.

The shuttle system is designed to control the basic modes of the VCR with the use of shuttle ring.



Fast Forward and Rewind

(Unit)

Stop the PB mode. Turn the ring clockwise or counterclockwise and release it (the shuttle ring returns to the center point), and the unit will be in the FF or REW mode.

(Remote controller)

Stop the PB mode and press the FF or REW button.

Video Search

(Unit)

During playback, turn the ring clockwise or counterclockwise and hold it, and the unit will be in the VSF or VSR mode. The search speed is variable in two steps depending on the turning angle. Release the ring (the shuttle ring returns to the center point) and the unit will be back in the PB mode.

(Remote controller)

During playback, press the FF or REW button, and the unit will be in the VSF orVSR mode. Each time the button is pressed, the search speed changes in the order of (2) → (1) → (2).

Tape Speed

	VSF/VSR (1)	VSF/VSR (2)	SLOW (1)	SLOW (2)
SP/LP	×3	×7	1/30	1/10

Variable Slow Motion

(Unit)

During pause, turn the ring clockwise and hold it to go to the SLOW PB mode. The slow play speed is variable in two steps depending on the turning angle. Release the ring (the shuttle ring returns to the center point), and the unit will be back in the PAUSE mode. When the ring is turned all the way clockwise, the SLOW PB mode is held.

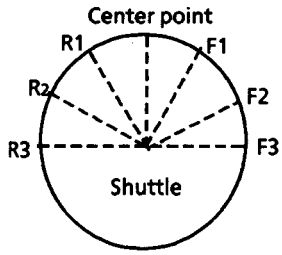
For returning to the usual play or pause, press the PB button or the PAUSE button.

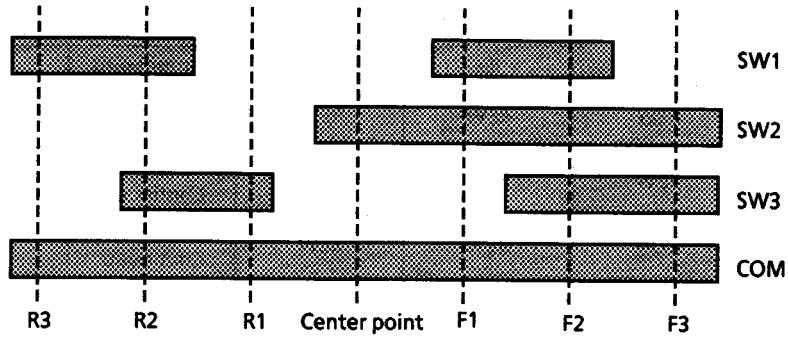
During pause, turn the ring counterclockwise and hold it to go to the VSR mode. Release the ring, and the unit will be back in the PAUSE mode. When the ring is turned all the way counterclockwise, the VSR mode is held.

(Remote controller)

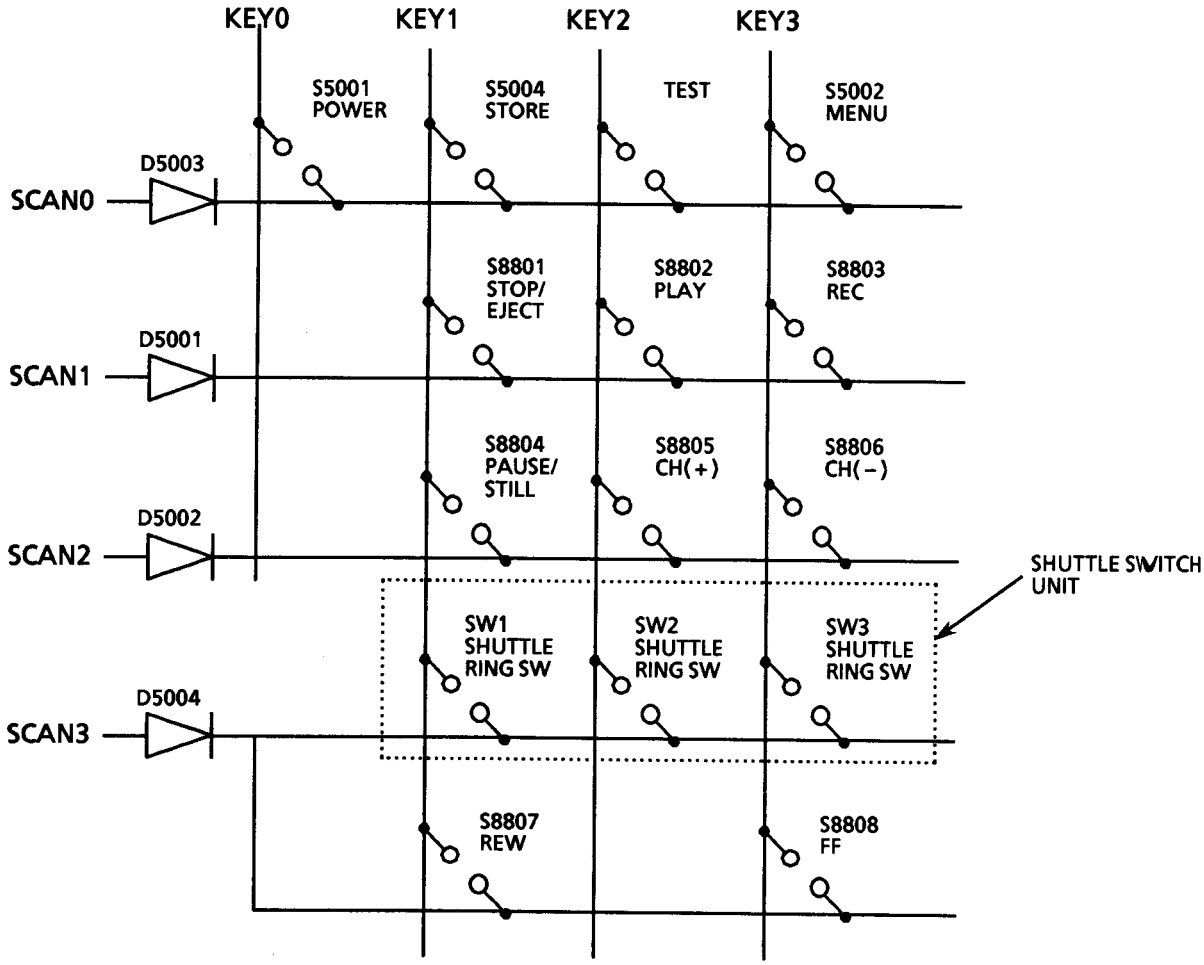
During play, pause, fast play or video search , press the SLOW button and the unit will in the SLOW PB mode. The slow play speed can be changed between 1/30 and 1/10 using the SLOW buttons (+) and (-). If noises appear on the TV screen, make adjustment using the TRACK buttons (+) and (−). Press the PLAY/×2 button to resume the usual play.

2. Shuttle ring key matrix outline





	R3	R2	R1	Center point	F1	F2	F3
SW1	1	1	0	0	1	1	0
SW2	0	0	0	1	1	1	1
SW3	0	1	0	0	0	1	1



3. Shuttle control specifications

1) The FF and REW modes are continued with the ring at the center position.
2) The search and slow play speeds are as follows.

	VSF (1)/VSR (1)	VSF (2)/VSR (2)	SLOW (1)	SLOW (2)
SP/LP	×3	×7	1/30	1/10

※ The shuttle ring dose not click at the clockwise and counterclockwise ends. Being released at any point it returns to the center point.

3) Stop mode

Initial position	Set position						
	R3	R2	R1	Center point	F1	F2	F3
F3 (FF)	REW	REW	REW	FF Continued	FF	FF	——
F2 (FF)	REW	REW	REW	FF Continued	FF	——	FF
F1 (FF)	REW	REW	REW	FF Continued	——	FF	FF
Center point (STOP)	REW	REW	REW	——	FF	FF	FF
R1 (REW)	REW	REW	——	REW Continued	FF	FF	FF
R2 (REW)	REW	——	REW	REW Continued	FF	FF	FF
R3 (REW)	——	REW	REW	REW Continued	FF	FF	FF

4) Play Mode

Initial position	Set position						
	R3	R2	R1	Center point	F1	F2	F3
F3 (VSF2)	VSR2	VSR2	VSR1	VSF2 Continued	VSF2 Continued	VSF2 Continued	——
F2 (VSF2)	VSR2	VSR2	VSR1	PLAY Continued	VSF1	——	VSF2
F1 (VSF1)	VSR2	VSR2	VSR1	PLAY Continued	——	VSF2	VSF2
Center point (PLAY)	VSR2	VSR2	VSR1	——	VSF1	VSF2	VSF2
R1 (VSR1)	VSR2	VSR2	——	PLAY Continued	VSF1	VSF2	VSF2
R2 (VSR2)	VSR2	——	VSR1	PLAY Continued	VSF1	VSF2	VSF2
R3 (VSR2)	——	VSR2 Continued	VSR2 Continued	VSR2 Continued	VSF1	VSF2	VSF2

5) Still mode

Initial position	Set position						
	R3	R2	R1	Center point	F1	F2	F3
F3 (SLOW2)	VSR1	VSR1	VSR1	SLOW2 Continued	SLOW2 Continued	SLOW2 Continued	——
F2 (SLOW2)	VSR1	VSR1	VSR1	STILL Continued	SLOW1	——	SLOW2
F1 (SLOW1)	VSR1	VSR1	VSR1	STILL Continued	——	SLOW2	SLOW2
Center point (STILL)	VSR1	VSR1	VSR1	——	SLOW1	SLOW2	SLOW2
R1 (VSR1)	VSR1	VSR1	——	STILL Continued	SLOW1	SLOW2	SLOW2
R2 (VSR2)	VSR1	——	VSR1	STILL Continued	SLOW1	SLOW2	SLOW2
R3 (VSR2)	——	VSR1 Continued	VSR1 Continued	VSR1 Continued	SLOW1	SLOW2	SLOW2

※ When the ring is released from the F1 or F2 point, the unit back in the initial mode (PLAY or STILL) mode. When it is turned up to the F3 point and then released back to the center point, the unit continues the previous mode (F3 mode).
The FF and REW modes are continued when the ring has come from the F1, F2 or F3 point to the center point.

REPLACEMENT OF IC703 (E^2PROM)

≪Servicing precautions≫

When the IC703 (E^2PROM) has been replaced, make the following reprogramming.
Depending on models, the IC703 (E^2PROM) has been factory adjusted for it's memory function.
It's therefore necessary to reprogram the memory function for the model in question.
Note that the servo circuit requires readjustments for the HEAD SWITCHING POINT, SP/LP SLOW TRACKING PRESET and FV (False Vertical sync) of STILL PICTURE modes.

(1) Memory function reprogramming.

1. Check the power off. (Power is standby mode)
2. Make for a moment short-circuit between TP5003 and TP5004 on the main PWB.
   Be sure that all the fluorescent display tubes light up into the TEST mode.
3. Using the CHANNEL (+) and (−) buttons, select the right function numbers from among JP0-JP31, which appear in the fluorescent display tube, referring to the E^2PROM map. (See Table A).
   Press the DISPLAY button to pick up the functions (ON) and the CLEAR button to discard the functions (OFF).
   DISPLAY and CLEAR buttons are located on the remote control unit.
   * When the DISPLAY button has been pressed (ON), the memory function No. starts flashing.
   * When the CLEAR button has been pressed (OFF), the memory function No. lights up.
4. Make the short circuited cathode of D5004 and jumper pin 345 on the main PWB, and the settings will be displayed in hexadecimal notation.
   Now you can see if the settings are correct.

   Example: "ON" and "OFF" are taken as "1" and "0" respectively. The numbers JP0 to JP31 are divided into eight groups and each group's setting is displayed in hexadecimal notation.

J31	J30	J29	J28	J27	J26	J25	J24	J23	J22	J21	J20	J19	J18	J17	J16
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	⇩				⇩				⇩				⇩		
	SPACE				0				0				0		

J15	J14	J13	J12	J11	J10	J9	J8	J7	J6	J5	J4	J3	J2	J1	J0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
	⇩				⇩				⇩				⇩		
	0				4				0				D		

   "000040D" appears in the fluorescent display tube.

5. Finally make for moment short-circuit between TP5003 and TP5004 on the main PWB to clear the TEST mode or press the operate button to turn the power on.

(2) Memory guide channel mapping of VIDEO plus + reprogramming (VC-H92GMonly)

1. Press the MENU key to call the MENU on the screen. (Make presetting while watching the TV monitor screen.)
2. Slect No.7 and call the GUIDE CH Preset on the screen.
3. Adjust the initial mapping of the GUIDE CH (3 digits) to the PRESET CH. See the accompanying table (B).

Note: The table (B) covers the initial mapping data that have been factory-set. If the data have been modified by the user, it is better to enter the modified data.

(Table A)

			H91GM	H92GM	H91SM	H92HM	H92LM
SYSCON	JP31	---	0	0	0	0	0
	30	---	0	0	0	0	0
	29	---	0	0	0	0	0
	28	---	0	0	0	0	0
	27	NT-PB	0	0	0	0	0
	26	VS	1	1	1	1	1
	25	HEAD1	1	1	1	1	1
	24	HEAD0	0	0	0	0	0
	23	---	0	0	0	0	0
	22	---	0	0	0	0	0
	21	---	0	0	0	0	0
	20	---	0	0	0	0	0
	19	Hi-Fi	1	1	1	1	1
TIMER	18	NICAM	0	0	1	1	1
	17	G-CODE1	0	1	0	1	1
	16	G-CODE0	0	0	0	1	1
	15	OEM	0	0	0	0	0
	14	LP	1	1	1	1	1
	13	---	0	0	0	0	0
	12	SHUTTLE	1	1	1	1	1
	11	LINE2	1	1	1	1	1
	10	CATV	1	1	1	0	0
	9	TUNER1	0	0	0	1	1
	8	TUNER0	0	0	0	1	0
	7	DECODER	1	1	1	1	1
	6	SYSTEM-I	0	0	0	0	0
	5	VCR1	0	0	0	1	0
	4	VCR0	0	0	0	0	0
	3	PDC	1	1	0	0	0
	2	VPS	1	1	0	0	0
	1	COLOUR1	0	0	0	0	0
	0	COLOUR0	1	1	1	0	0
		DISPLAY	6085C8d	60A5C8d	60C5C81	60F5bA0	60F5A80

(Note: "1" : flashing "0" : lights up)

(Table B) Guide channel mapping

GIDE CH No.	PR No. H92HM/LM	V/WHSMY6	H92GM	H97NZ			
001	1	1		1			
002	2	2		2			
003	3	3		3			
004	4	4		4			
005	5	5		5			
006	6	6		6			
007	—	—		7			
008	—	—		8			
009	—	—		9			
010	—	—		10			
011	—	—		11			
012	—	—		12			
013	—	—		—			
⟆	⟆	⟆		⟆			
016	—	—		—			
017 ⟆ 099	NO GUIDE NUMBER	←	ALL —	ALL —			
101 ⟆ 149	L1	L2					
150 ⟆ 199	NO GUIDE NUMBER	←					
201 ⟆ 249	7	L2					
250 ⟆ 255	NO GUIDE NUMBER	←					

2. AUSBAU UND WEIDERZUSAMMENBAU

2-1 ZERLEGUNG DER WICHTIGSTEN BAUGRUPPEN

GEHÄUSEOBERTEIL : Die 4 Schrauben ①.

FRONTTAFEL : Die 7 Klammern ② entfernen.

BODENPLATTE : Die 1 Schranbe ③ losdrehen.

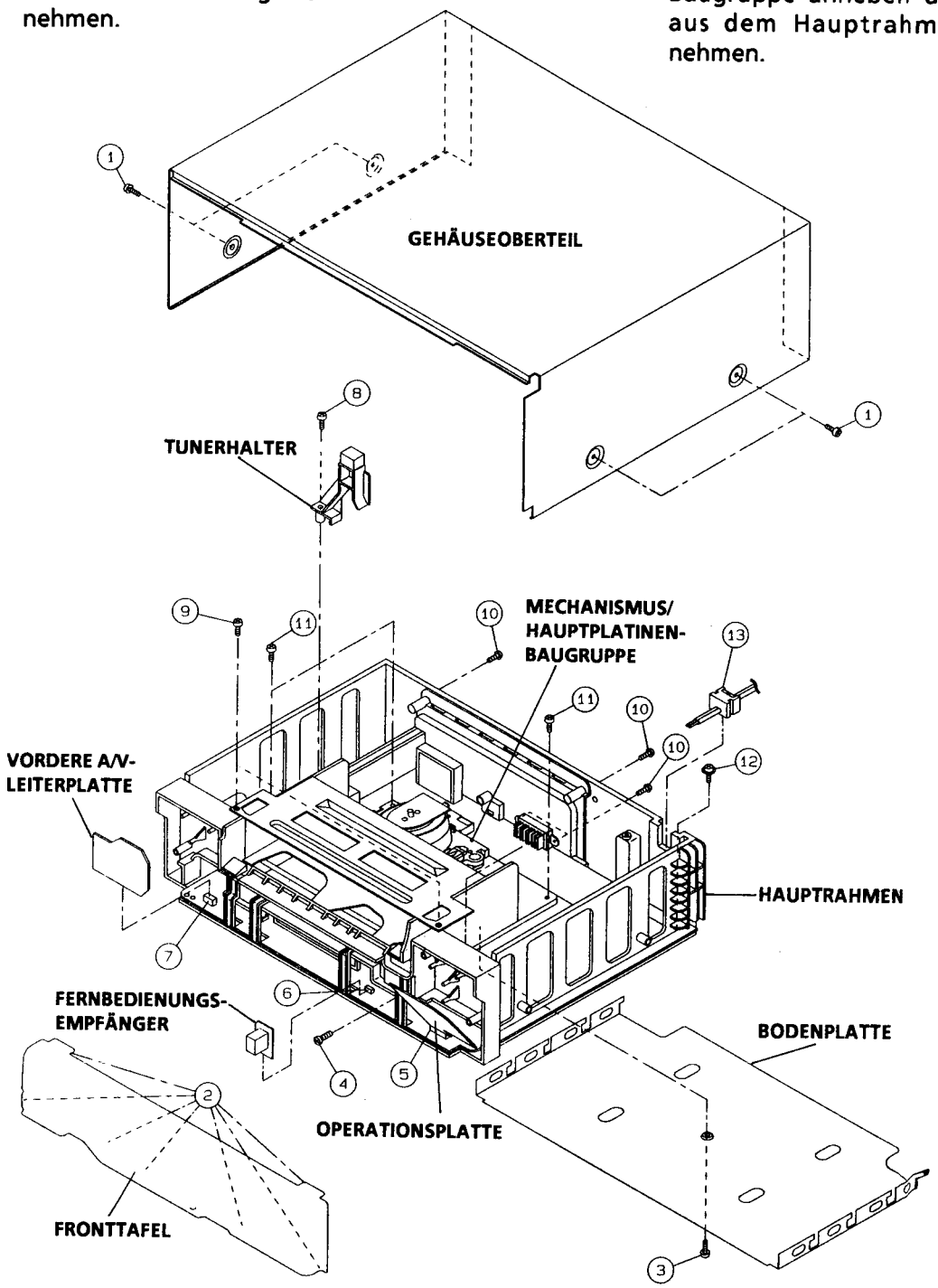
OPERATIONSPLATINE : Die 1 Schraube ④ entfernen.
Die Platine um 45° neigen und aus der Fassung ⑤ nehmen.

FERNBEDIENUNGS-EMPFÄNGER : Aus der Fassung ⑥ nehmen.

VORDERE A/V-LEITERPLATTE : Aus der Fassung ⑦ nehmen

TUNERHALTER : Die 1 Schrube ⑧ losdrehen.

MECHANISMUS/ HAUPTPLATINEN-BAUGRUPPE : Die 2 Schrauben ⑨, zwei Schrauben ⑩, 4 Schrauben ⑪, 1 Schraube ⑫ und 1 Tülle ⑬ entfernen. Den hinteren Teil der Mechanismus/ Hauptplatinen-Baugruppe anheben und aus dem Hauptrahmen nehmen.

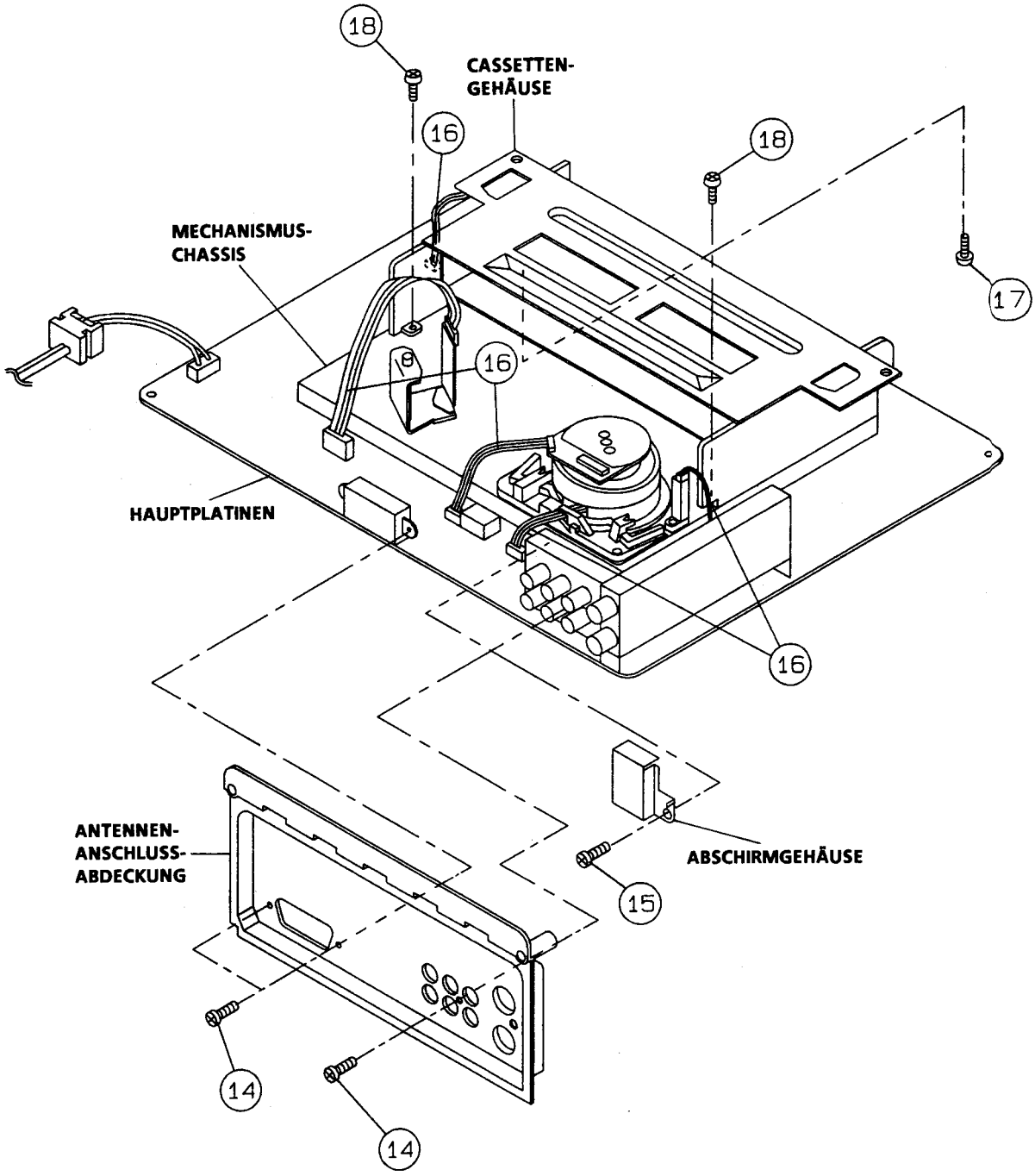


2-2 ZERLEGUNG DER MECHANISMUS/HAUPTPLATINEN-BAUGRUPPE

ANTENNENANSCHLUSS-ABDECKUNG : Die 3 Schrauben ⑭ losdrehen.

MECHANISMUSCHASSIS/ CASSETTENGEHÄUSE-BAUGRUPPE : Die 1 Schraube ⑮ und das Abschirmgehäuse entfernen.
3 flexible Flachkabel und 2 Kabelbäume ⑯ entfernen.
Darauf achten, die Ober- und Unterseite der flexiblen Flachkabel nicht zu vertauschen.
Die 1 Schraube ⑰ losdrehen.
Die Mechanismus-Baugruppe gerade von der Hauptplatine abnehmen, wobei darauf geachtet werden muß, die umgebenden Teile nicht zu beschädigen.

CASSETTEN-GEHÄUSE : Die 2 Schrauben ⑱ losdrehen.



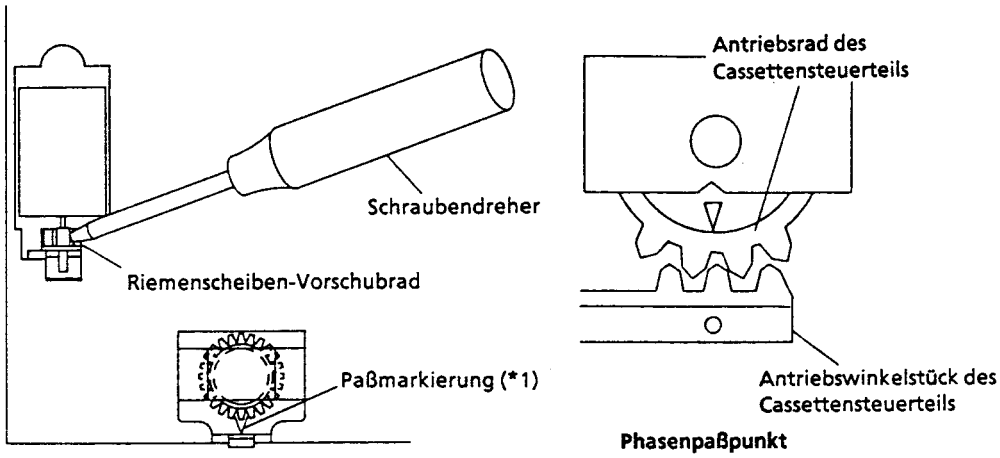
2-3 ZUR BEACHTUNG BEIM WIEDERZUSAMMENBAU

EINBAU DES CASSETTENSTEUERTEILS

Vor dem Einsetzen des Cassettensteuerteils in den Mechanismus muß die Anfangseinstellung erfolgen. Die Anfangseinstellung erfolgt auf zwei Weisen, elektrisch und mechanisch.

Elektrische Einstellung:

Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen und sicherstellen, daß der Mechanismus sich wieder in der Anfangseinstellposition befindet (*1). Dann das Cassettensteuerteil einsetzen. (Diese Methode wird angewendet, wenn der Mechanismus bereits auf die Platine gesetzt wurde.)



Mechanische Einstellung:
Das Riemenscheiben-Vorschubrad des Lademotors mit einem Schraubendreher drehen und sicherstellen, daß der Mechanismus sich wieder in der Anfangseinstellposition befindet (*1). Dann das Cassettensteuerteil einsetzen. (Diese Methode ist für den alleinstehenden Mechanismus vorgesehen.)

VERBINDUNG DES MECHANISMUS MIT DER PLATINE

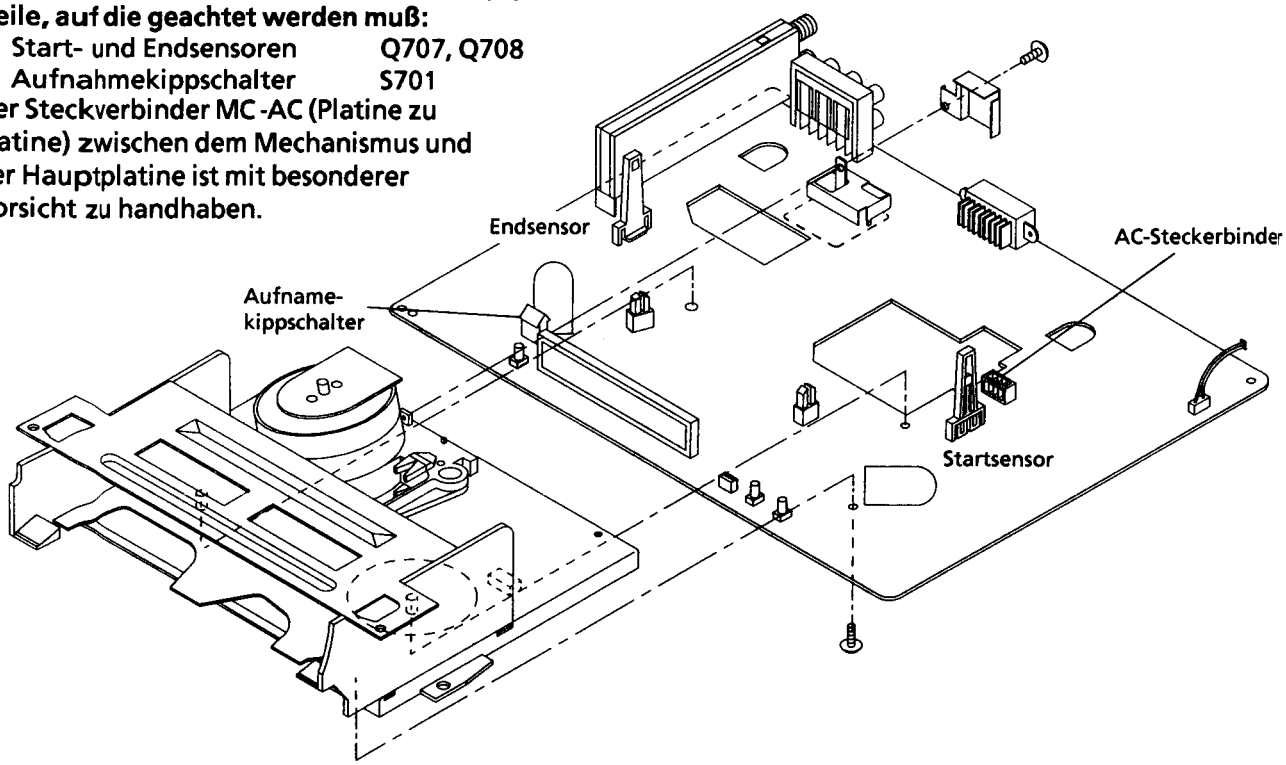
Die hervorstehenden Teile des Mechanismus mit den beiden Symbolen (rundes Bezugssymbol und ovales Zusatzbezugssymbol) auf der Hauptplatine ausrichten. Den Mechanismus gerade nach unten bringen, wobei darauf geachtet werden muß, daß die Außenkanten des Mechanismus keine der umgebenden Teile beschädigen.

Die beiden Schrauben (eine zur Befestigung des Mechanismus und der Kopfverstärkerabschirmung, die andere auf der Lötseite der Hauptplatine in der Nähe des Lademotors) anziehen, um den Mechanismus und die Hauptplatine zu befestigen. Die flexiblen Flachkabel (AA, AD und AH) und die Kabelbäume (AE und AL) zwischen dem Mechanismus und der Hauptplatine wieder anschließen.

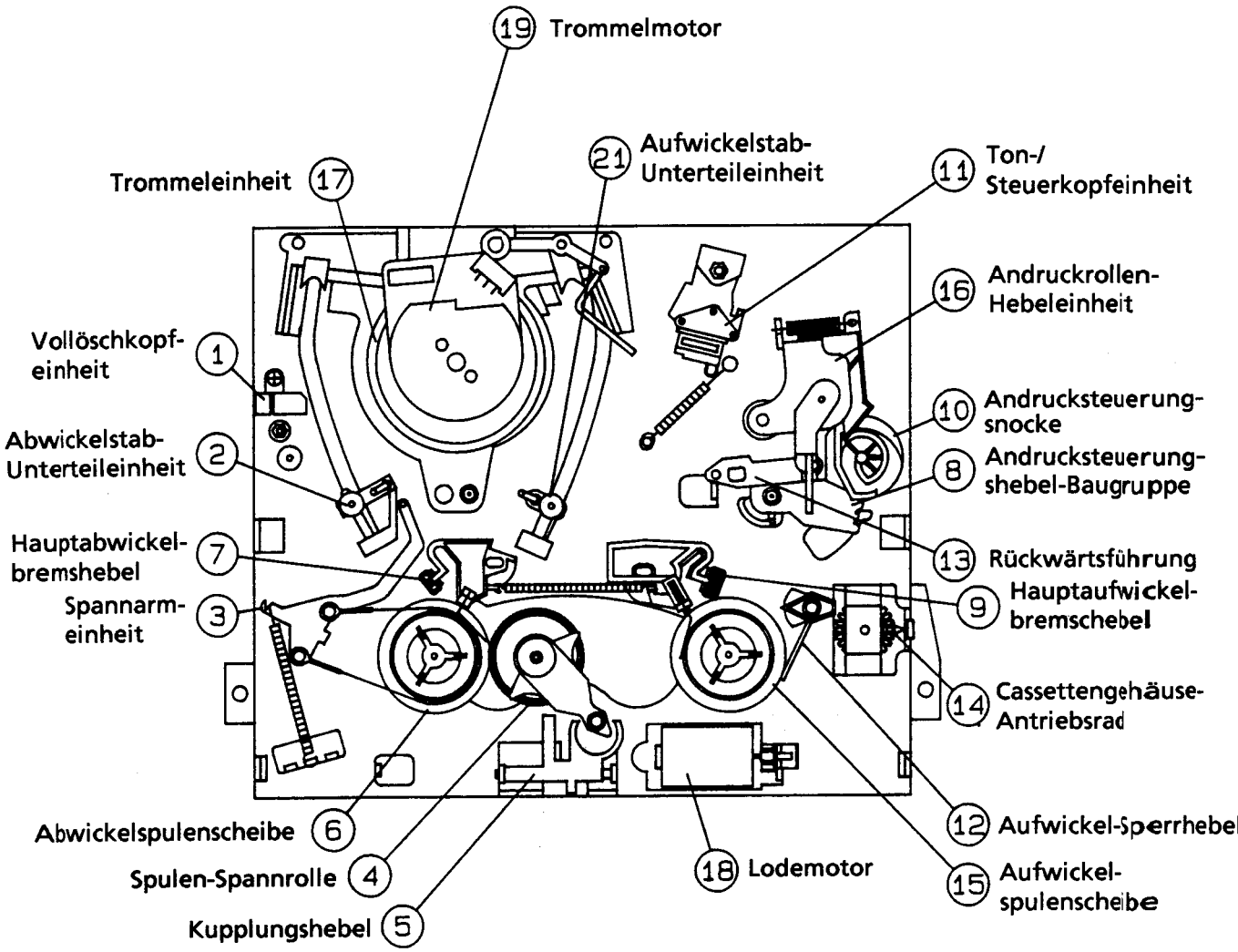
Teile, auf die geachtet werden muß:

Start- und Endsensoren	Q707, Q708
Aufnahmekippschalter	S701

Der Steckverbinder MC-AC (Platine zu Platine) zwischen dem Mechanismus und der Hauptplatine ist mit besonderer Vorsicht zu handhaben.

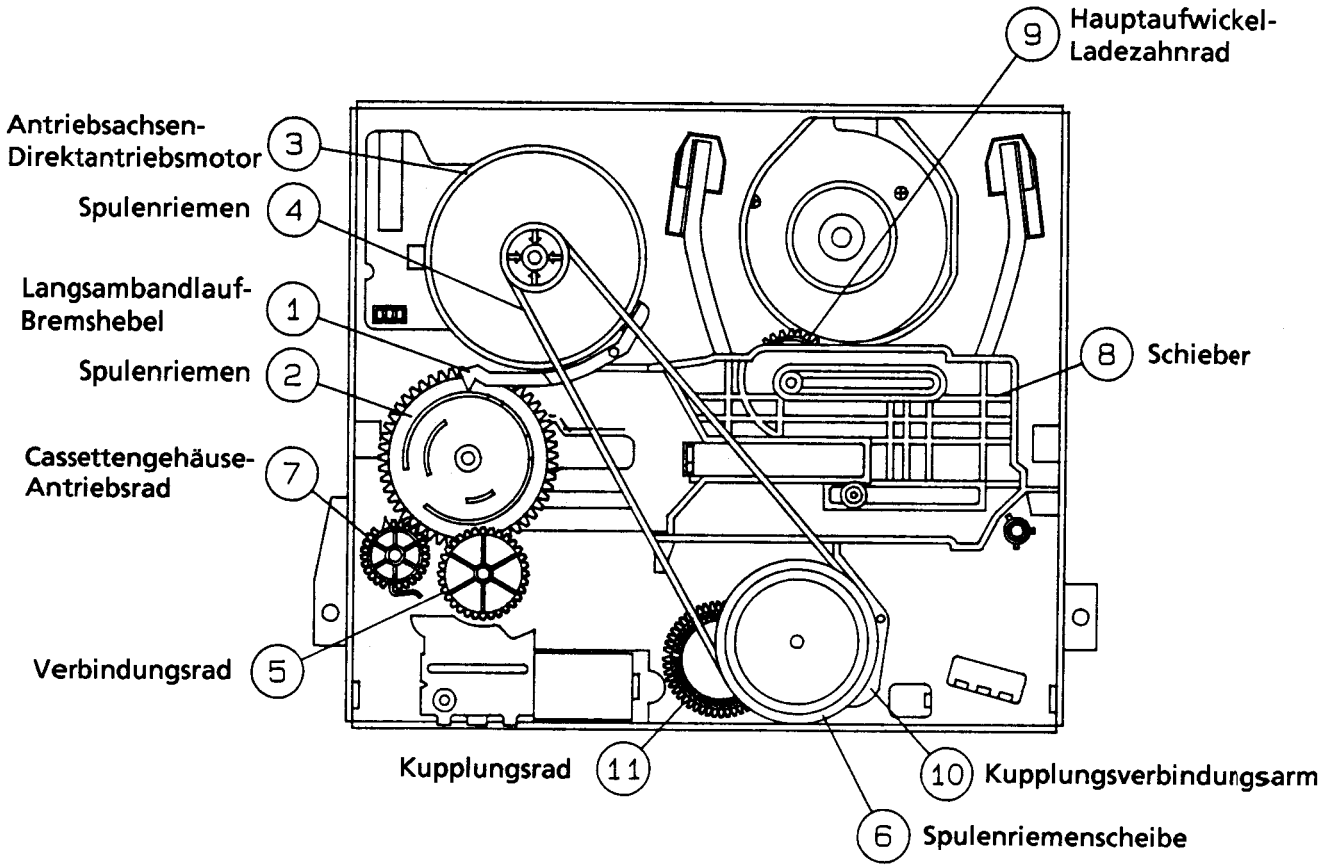


3. FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (DRAUFSICHT)



Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
1.	Vollöschkopfeinheit Alle Bandaufzeichnungen in der Aufnahme-Betriebsart löschen.	13.	Rücklaufführung Zieht das Band in der Bildsuchrücklauf-Betriebsart heraus und steuert mit den oberen und unteren Führungen die Bandantriebshöhe.
3.	Spannarmeinheit Ermittelt die Bandspannung während des Bandlaufs und bremst die Abwickelspulenscheibe via das Spannband.	16.	Andruckrollen-Hebeleinheit Drückt das Band während des Bandlaufs an die Antriebsachse. Der rechte Zapfen schaltet die Kupplung der Cassettengehäusesteuerung auf "Cassettenauswurf". Die Cassette wird daraufhin aus dem Bandlaufwerk ausgestoßen.
7.	Hauptabwickelbremshebel Bremst die Abwickelspulenscheibe, um beim Stoppen in den Betriebsarten Bandvorlauf und Bandrücklauf einen Banddurchhang zu vermeiden.	18.	Lademotor Mechanischer Antrieb des Laufwerks. Die Kraft wird über einen Riemenantrieb auf den Hauptnocken und die Cassettengehäusesteuerung übertragen.
9.	Hauptaufwickelbremshebel Bremst die Aufwickelspulenscheibe, um beim Stoppen in den Betriebsarten Bandvorlauf und Bandrücklauf einen Banddurchhang zu vermeiden.		

FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (ANSICHT VON UNTEN)



Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
1.	Langsambandlaufhebel Berührt in der Zeitlupen-/Standbild-Betriebsart den mit dem Hauptnocken verbundenen Antriebsachsen-Direktantriebsmotor und bremst ihn zu einem bestimmten Grad ab.	6.	Spulenscheibe Überträgt die Kraft des Antriebsachsen-Direktantriebsmotors via das Spulenzwishenrad auf die Spulenscheibe.
3.	Antriebsachsen-Direktantriebsmotor Mechanischer Antrieb des Laufwerks. Die Kraft wird über einen Riemenantrieb übertragen.	8.	Schieber Überträgt die Tätigkeit des Hauptnockens auf das Brems- und Laderad.
4.	Spulenriemen Überträgt die Kraft, um das Band zur Spulenscheibe zu befördern.	9.	Hauptaufwickel-Ladezahnrad Schaltet den Aufwickelstab-Unterteil und die Führungsrolle durch das Lade-Übertragungszahnrad um und legt das Band um die Trommel. Ferner überträgt das Ladezahnrad die Kraft auf das Abwickel-Ladezahnrad.

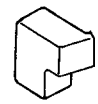
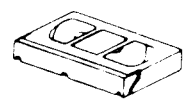
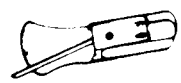
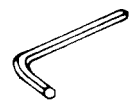
4. EINSTELLUNG, ERNEUERUNG UND MONTAGE DER MECHANISCHEN TEILE

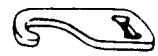
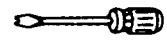
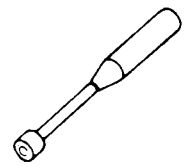
Hier möchten wir einige relativ einfache Wartungsschritte in diesem Bereich vorstellen und beziehen uns nicht auf die komplizierteren Reparaturen, welche den Einsatz von Spezialgeräten und -werkzeugen erforderlich machen (z.B. der Zusammenbau oder Austausch der Kopftrommel).

Wir glauben, daß die unten aufgeführten, einfach zu bedienenden Werkzeuge, bei der periodischen Wartung mehr als willkommen sind, um das Gerät in effizientem Betriebszustand zu erhalten.

ERFORDERLICHE WERKZEUGE ZUR EINSTELLUNG DER MECHANISCHEN TEILE

Für ordnungsgemäße Wartung und zufriedenstellende Reparatur sind die folgenden Werkzeuge erforderlich.

Nr.	Vorrichtung	Teil Nr.	Kode	Aussehen	Bemerkungen
1	Spulenscheibenhöhen-Einstellvorrichtung	JiGRH0002	BR		Dieses Vorrichtungen dienen zum Überprüfen und Einstellen der Spulenscheibenhöhe.
2	Hauptschablone	JiGMP0001	BY		
3	Ton-/Steuerkopfneigungs-Einstellvorrichtung	JiGACH-A323U	BU		Diese Vorrichtung dient zur Einstellung der Ton-/ Steuerkopfneigung.
4	Drehmomentmesser (90 g)	JiGTG0090	CM		Diese Vorrichtungen dienen zum Überprüfen und Einstellen des Drehmoments der Auf-und Abwickelspulen.
	Drehmomentmesser (1,2 kg)	JiGTG1200	CN		
5	Drehmomentmesserkopf	JiGTH0006	AW		
6	Cassetten-Drehmomentmesser	JiGVHT-063	CZ		Dieser Cassetten-Drehmomentmesser dient zum Überprüfen und Einstellen des Drehmoments der Auf-und Abwickelspulen und zum Messen des Bandrückzugs.
7	Spannungsmesser (300 g)	JiGSG0300	BF		Diese beiden Spannungsmesser (300 g und 2,0 kg) werden für Spannungsmessungen verwendet.
	Spannungsmesser (2,0 kg)	JiGSG2000	BS		
8	Innensechskantschlüssel (0,9mm)	JiGHW0009	AE		Diese Schlüssel dienen zum Lösen oder Anziehen von speziellen Innensechskantschrauben.
	Innensechskantschlüssel (1,2mm)	JiGHW0012	AE		
	Innensechskantschlüssel (1,5mm)	JiGHW0015	AE		
9	Abgleichband (PAL)	VROCPSV	CK		Dieses Band dient insbesondere zur elektrischen Feineinstellung.
	Hi-Fi-Abgleichband (PAL)	VROCBFFS	CB		

Nr.	Vorrichtung	Teil Nr.	Kode	Aussehen	Bemerkungen
11	Spannungsmesseradapter	JiGADP003	BK		Dieser Adapter wird für den Spannungsmesser verwendet Vorrichtung zum Einstellen des Spiels des umlaufenden Spannungswandlers.
12	Spezialschraubendreher	JiGDRiVERH-4	AP		Dieser Schraubendreher dient zur Einstellung der Führungsrollenhöhe.
14	Drehmoment-Schraubendreher	JiGTD1200	CB		Dieses Werk zeug dient zum Festschrauben von Kunststoffteilen. Das vorgeschriebene Anzugsmoment beträgt 5 kg.
15	Stecknuß-Schraubendreher	JiGDRiVER110-7	AS		Dieser Stecknuß-Schraubendreher dient zur Höheneinstellung des Ton-/Steuerkopfes sowied der X-Position.
		JiGDRiVER110-4	AV		Dieser Stecknuß-Schraubendreher dient zur Höheneinstellung der Rückhalteführung.
16	Rückwärtsführung-Höheneinstellvorrichtung	JiGRVGH-F18	BU		Diese Vorrichtung dient zur Höheneinstellung der Rückwärtsführung

MECHANISCHE TEILE, DIE REGELMÄSSIG ÜBERPRÜFT WERDEN MÜSSEN

Die folgendeTabelle als Anleitung benutzen, um die mechanischen Teile in gutem Betriebszustand zu erhalten.

Teile \ Wartungsabstände alle	500 Std.	1000 Std.	1500 Std.	2000 Std.	Störung	Bemerkungen
Führungsrolleneinheit	□	□	□	○	Querstörungen, Kopf gelegentich bllockiert	Bei unregelmäßiger Drehung oder starker Vibration auswechseln.
Abwickel-Widerstandsrolle	□	□	□	○		
Abwickel-Widerstandsrolle (Innenloch und-welle)		□		□		Mit reinem, hochwertigen Isopropylalkohol reinigen.
Abwickel-Wiederstandsrolleflansch	□	□	□	□		Den Bandkontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Rückhalteführung	□	□	□	□		
Schrägstab	□	□	□	○		
Videokopf (obere Kopftrommeleinheit)	□	○□	□	○□	Schlechter Rauschabstand, keine Farbwiedergabe	Den Bandkontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Vollöschkopf	□	□	□	○	Schlechter Farbwiedergabe, Schwebungen	
Ton-/Steuerkopf	□	□	□	○	Klangwiedergabe zu leise oderverzerrt	
Unter-Trommeleinheit	□	□	□	○	Schlechte Flachheit der Hüllkurve mit dem Abgleichband	
Antriebsachsen-Direktantriebsmotor	□	□	□	○	Kein Bandtransport, ungleichmäßige Farbwiedergabe	
Andruckrolle	□	□	□	○	Kein Bandtransport, Bandschlaufen	Die Gummiteile und den Gummikontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Spulenriemen		□		○	Kein Bandtransport, Bandschlaufen, kein Schnellvorlauf/Rücklauf	
Laderiemen		□		○	Cassette nicht geladen bzw. Band nicht eingezogen	
Spannbandeinheit				○	Laterale Bildschwankungen	
Lademotor				○	Cassette nicht geladen bzw. nicht entladen	
Spulen-Spannrollen-Baugruppe				○	Kein Bandtransport	
Spulen-Riemenscheiben-Baugruppe		□△		□○		
Kupplungsrad-Baugruppe				○		
Haupt-Ab-/Aufwickelbremshebel				○	Bandschlaufen	

HINWEIS: ○: Auswechseln des betreffenden Teils.
□: Reinigen (Zum Reinigen ein flusenfreies, mit reinem Isopropylalkohol angefeuchtetes Tuch verwenden).
△: Nachfüllen von Öl (Die angegebene Stelle muß nach jeweils 1000 Betriebsstunden mit hochwertigen Spindelöl geschmiert werden.)

Falls ein Meßwert außerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, das betreffende Teil reinigen und auswechseln.

AUS- UND EINBAUEN DES CASSETTENGEHAUSES

- **Ausbau**

1. Das Gerät in die Cassettenauswurf - Betriebsart bringen.
2. Den Videorecorder vom Netz abtrennen.
3. Die nachfolgenden Schritte in der vorgegebenen Reihenfolge ausführen.
   a) Die Cassettengehäuseschrauben ① und ② losdrehen.
   b) Das Cassettengehäuse verschieben und nach oben herausziehen.

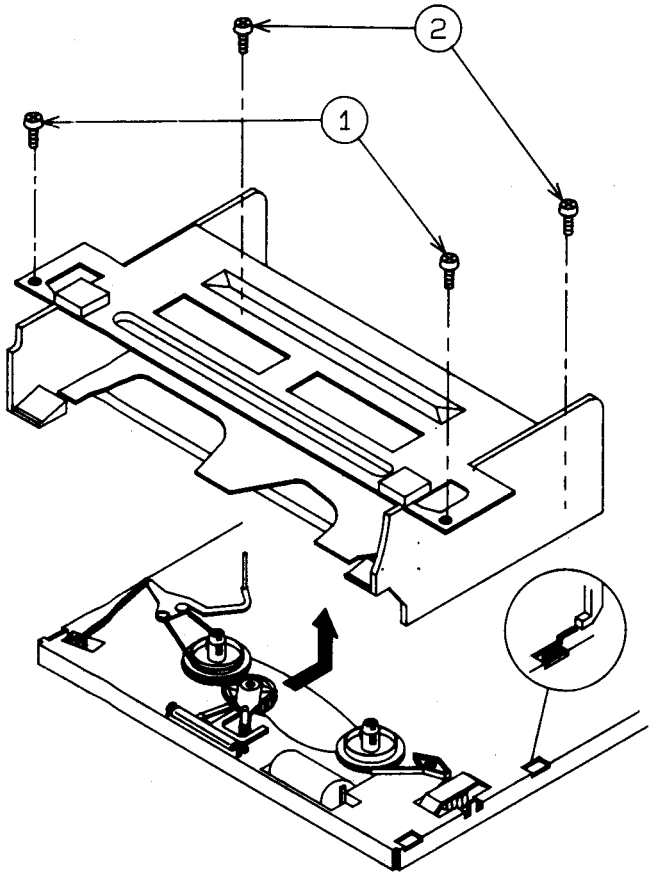


Abbildung 4-1.

- **Einbau**

1. Vor dem Einbau der Cassettengehäusesteuerteil-Baugruppe mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen. Den Netzstecker anschließen. Das Cassettensteuerteil-Antriebsrad bewegt sich und stoppt genau dann, wenn eine Paßmarkierung im Fensterausschnitt der Mechanismuschassis erscheint. Diese Paßmarkierung mit der Markierung des Cassettensteuerteil-Antriebswinkelstücks ausrichten, wie in Abbildung 4-2 gezeigt, um das Cassettensteuerteil auf dem Mechanismuschassis zu positionieren.

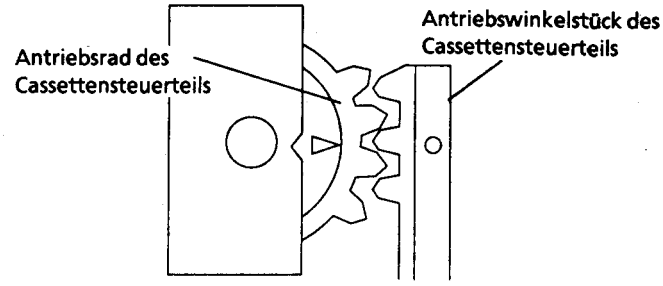


Abbildung 4-2.

2. Die Einbauschritte entsprechen den umgekehrten Ausbauschritten.

Hinweise:

① Wenn ein Schraubendreher mit magnetisierter Spitze benutzt wird, diese unbedingt von Ton-/Steuerkopf, Vollöschkopf bzw. der Trommel fern-halten.

② Beim Ein- und Ausbau unbedingt darauf achten, daß das Cassettengehäuse oder Werkzeuge nicht gegen den Führungsstift, die Trommel oder andere Bauteile geschlagen werden.

③ Nach dem Einbau die Cassette einmal in die Cassettengehäuse-Steuereinheit laden.

BEI BANDLAUF OHNE CASSETTENGEHÄUSE

1. Vor dem Einschalten der Spannungsversorgung unbedingt mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen.
2. Das Netzkabel anschließen.
3. Das Gerät einschalten.
4. Den Cassettendeckel von Hand öffnen.
5. Den Deckel mit zwei klebestreifen fixieren.
6. Die Cassette in das Bandlaufwerk einsetzen.
7. Die Cassette mit einem Gewicht stabilisieren.
8. Danach einen Testlauf durchführen.

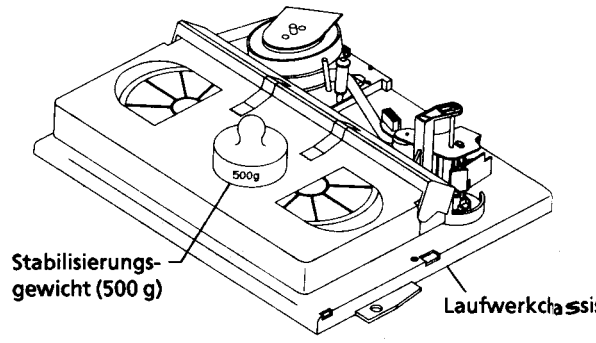


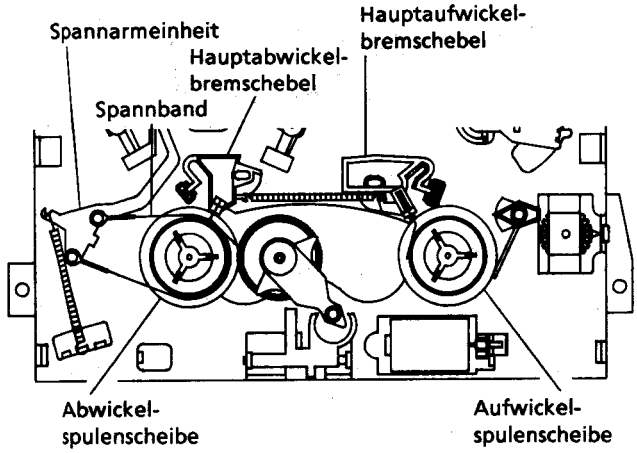
Abbildung 4-3.

Hinweis:
Das Gewicht sollte nicht schwerer als 500 g sein.

AUSWECHSELN UND HOHENEINSTELLUNG SOWIE EINSTELLUNG DER SPULENSCHEIBEN

- Ausbau (Abwickel- und Aufwickel-Spulenscheiben)

1. Das Cassettengehäuse ausbauen.
2. Das Spannband aus dem Spannarm ziehen.
3. Die Abwickel-Hauptbremse und die Aufwickel-Hauptbremse entfernen.
4. Den Haken an der Oberseite der Spulenscheibe öffnen und die Spulenscheibe entfernen.



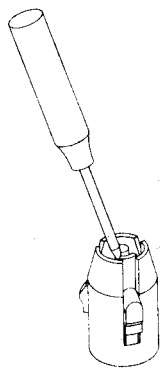


Abbildung 4-4.

Hinweis:
Wenn das Spannband zum Ausbau in Pfeilrichtung gedrückt wird, ist ein größerer Kraftaufwand zum Lösen der Arretierung erforderlich.

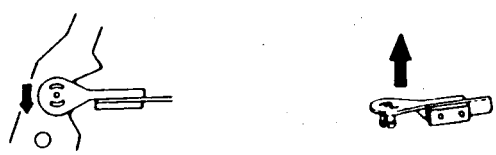


Abbildung 4-5.

- **Einbau (Abwickelspulenscheibe)**

1. Die Spulenscheibenwelle reinigen und einölen.
2. Die Spulenscheibensperre der Abwickelspulenscheibe sowie den Rückzughebel freigeben.
3. Eine neue Abwickelspulenscheibe auf die Welle schieben.
4. Die Höhe der Spulenscheibe überprüfen und die Abwickel-Hauptbremse wieder zusammenbauen.

Hinweise:
① Vorsicht, damit das Spannband während des Einbaus der Abwickelspulenscheibe nicht deformiert wird.
② Es muß darauf geachtet werden, daß die Abwickel-Hauptbremse nicht beschädigt wird.

- **Einbau (Aufwickelspulenscheibe)**

1. Die Spulenscheibenwelle reinigen und einölen.
2. Die Spulenscheibensperre der Aufwickelspulenscheibe sowie den Bildsuchlauf-Bremshebel freigeben.
3. Die Höhe der Spulenscheibe überprüfen und die Aufwickel-Hauptbremse wieder zusammenbauen.

Hinweise:
Es muß darauf geachtet werden, daß die Aufwickel-Hauptbremse nicht beschädigt wird.
* Nach dem Einbau die Rückzugskraft des Rückwärts-Bildsuchlaufs (siehe Seite 81) sowie das Bremsdrehmoment (siehe Seite 86).

- **Überprüfung und Einstellung der Höhe**

Hinweis:
Die Hauptebene auf dem Laufwerk anbringen und dabei achtgeben, daß sie nicht an die Trom-mel schlägt (siehe Abbildung 4-6).

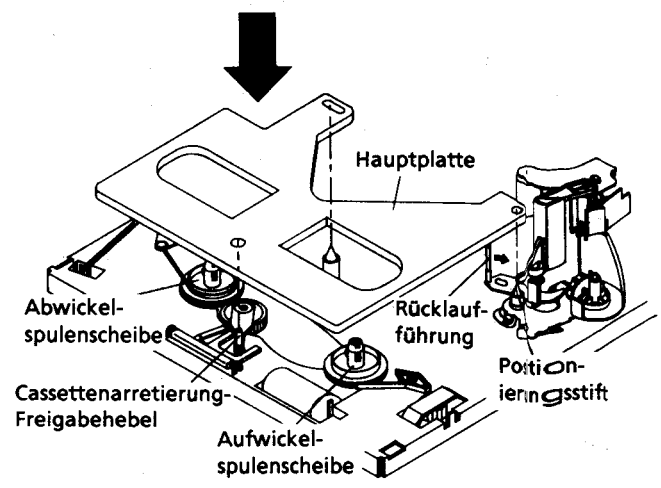


Abbildung 4-6 (a).

Die Hauptplatte durch Loslassen der Rücklaufführung mit einem Finger positionieren.

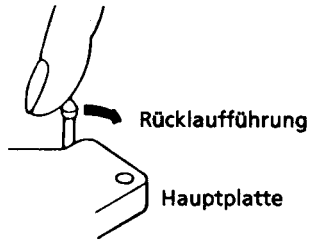


Abbildung 4-6 (b).

- Die Spulenscheibe muß sich tiefer als Teil A, aber höher als Teil B, befinden. Ist die Höhe nicht einwandfrei, die Höhe der Spulenscheibe durch Auswechseln der Poly-Schieberscheibe unter der Spulenscheibe einstellen.

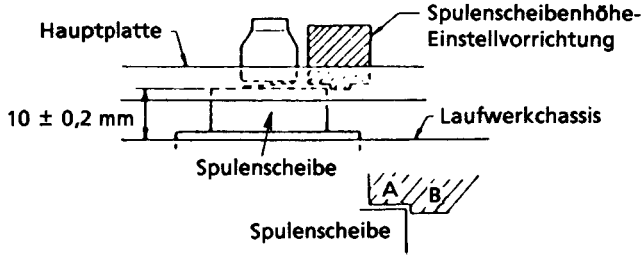


Abbildung 4-7.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER SCHNELLVORLAUF - BETRIEBSART

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**
- **Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen. Dann die Spannungsversorgung einschalten.**

- **Vorbereitung**

1. Ein Drehmomentmeter auf Null auf der Skala einstellen und dann auf die Aufwickel-Spulenscheibe setzen.
2. Die FF-Taste betätigen, um den Mechanismus in den Schnellvorlaufmodus zu schalten.

- **Überprüfung**

1. Den Drehmomentmesser langsam von Hand in die Aufwickelrichtung drehen. (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden)
2. Überprüfen, ob das Drehmomentmeter einen höheren Wert als 69 mN-m (700 gf-cm) anzeigt.

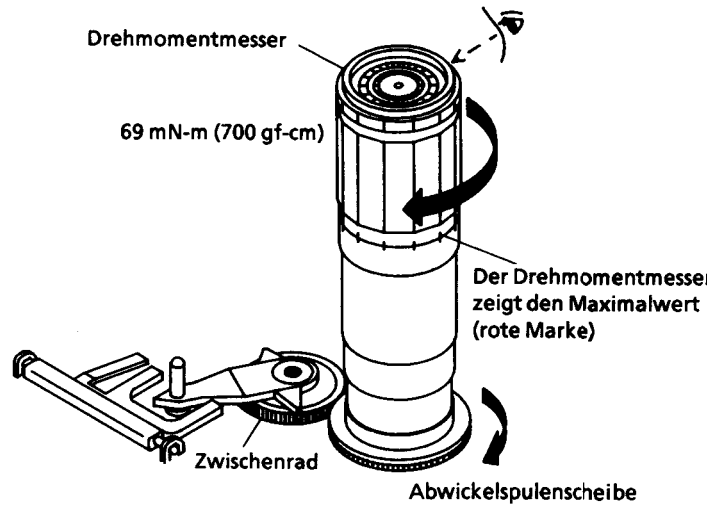


Abbildung 4-8.

- **Einstellung**

1. Wenn das Aufwickeldrehmoment außerhalb des Sollwerts liegt, die Riemenscheibe des Antriebsachsen-Direktantriebsmotors, die Spulenscheiben-Riemenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit säubern. Danach das Drehmoment erneut überprüfen.
2. Wenn das Aufwickeldrehmoment immer noch nicht dem Sollwert entspricht, muß der Spulenriemen erneuert werden.

Hinweise:

1. Den Drehmomentmesser hinunterdrücken, damit er nicht weggeschleudert wird.
2. Beim Überprüfen des Aufwickeldrehmoments die Spulenscheibe nicht für längere Zeit blockiert halten.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER RÜCKSPUL - BETRIEBSART

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**
- **Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen. Dann die Spannungsversorgung einschalten.**

- **Vorbereitung**

1. Ein Drehmomentmeter auf Null auf der Skala einstellen und dann auf die Abwickel-Spulenscheibe setzen.
2. Die REW-Taste betätigen, um den Mechanismus in den Rückspulmodus zu schalten.

1. Den Drehmomentmesser langsam von Hand in die Aufwickelrichtung drehen. (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden)
2. Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 241), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen. Dann die Spannungsversorgung einschalten.

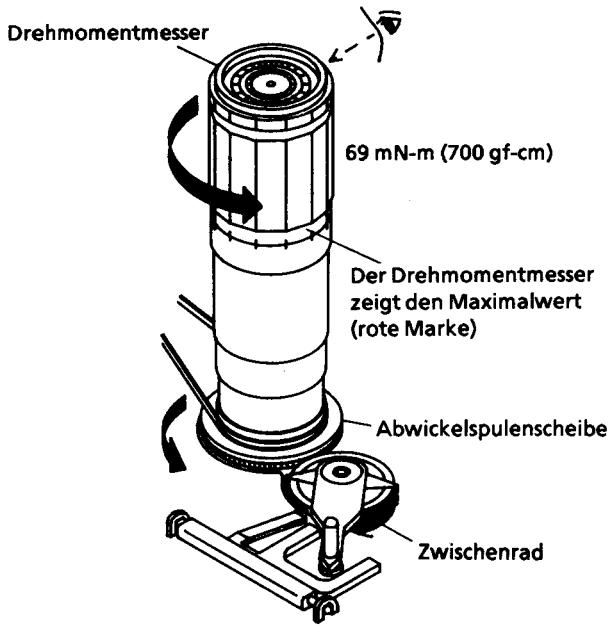


Abbildung 4-9.

- **Einstellung**

1. Wenn das Aufwickeldrehmoment außerhalb des Sollwerts liegt, die Riemenscheibe des Antriebsachsen-Direktantriebsmotors, die Spulenscheiben-Riemenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit säubern. Danach das Drehmoment erneut überprüfen.
2. Wenn das Aufwickeldrehmoment immer noch nicht dem Sollwert entspricht, muß der Spulenriemen erneuert werden.

Hinweise:

1. Den Drehmomentmesser hinunterdrücken, damit er nicht weggeschleudert wird.
2. Beim Überprüfen des Aufwickeldrehmoments die Spulensocheibe nicht für längere zeit blockiert halten.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER WIEDERGABE - BETRIEBSART

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstuft 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen. Dann die Spannungsversorgung einschalten.
3. Den Deckel der Drehmomentmessercassette öffnen und mit zwei klebestreifen befestigen.
4. Die Drehmoment-Meßcassette in das Gerät einsetzen.
5. Das Gewicht (500 g) auf das Cassetten-Drehmomentmeter legen.
6. Die REC-Taste drücken, um das Gerät in den Aufnahmemodus zu schalten.

SP-Einstellwert 8,8 ± 3,8 mN-m (90 ± 39 gf-cm)

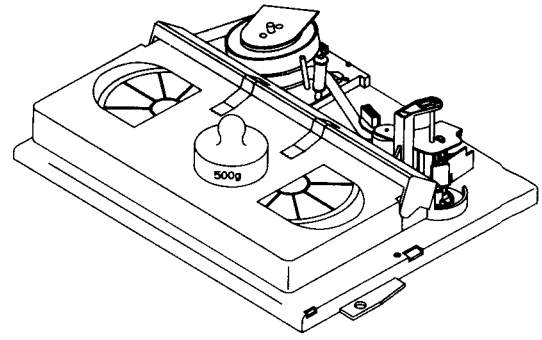


Abbildung 4-10.

- **Überprüfung**

1. Sicherstellen, daß das Drehmoment im Bereich von 8.8 ± 3.8 mN-m (90 ± 39gf-cm) liegt.
2. Das Drehmoment schwankt aufgrund der Rotationsabweichung der Spulen-Riemenscheiben-Baugruppe. Den Mittelwert der Schwankungen verwenden.
3. Das Gerät in die LP-Aufnahme-Betriebsart bringen und sicherstellen, daß sich das Aufwickeldrehmoment innerhalb des Sollwerts befindet.

- **Einstellung**

Falls das Aufwickel-Drehmoment im Wiedergabemodus außerhalb des Bereichs liegt, die Spulen-Riemenscheiben-Baugruppe auswechseln.

Hinweis:

Das Cassetten-Drehmomentmeter stabilisieren, um eine Verschiebung zu verhindern.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNGDES AUFWICKEL-DREHMOMENTS IM RÜCKWÄRTS-BILDSUCHLAUF-MODUS

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**
- **Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen. Dann die Spannungsversorgung einschalten.**

- **Vorbereitung**

1. Die Wiedergabetaste drücken, um das Gerät in die Wiedergabe funktion zu bringen.
2. Die Rückwärts-Bildsuchlauftaste drücken um das Gerät in die Rückwärts-Suchlauffunktion zu bringen

- **Überprüfung**

1. Den Drehmomentmesser bündig auf die abwickelspule setzen und ihn langsam gegen den Uhreigersinn drehen (eine Umdrehung in 1 bis 2 Sekunden). Danach überprüfen, daß sich das Drehmoment innerhalb des Vorgabewerts von 14,5 $^{+8}_{-6}$ mN-m (148 $^{+80}_{-60}$ g-cm) befindet.

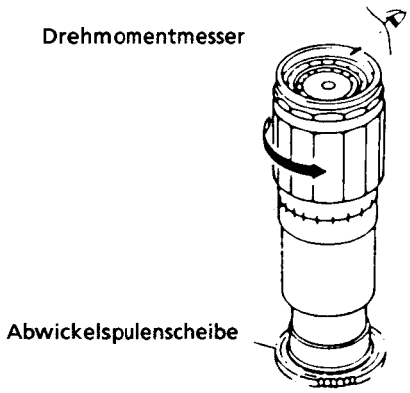


Abbildung 4-11.

Hinweis:
Den Drehmomentmesser bündig auf die Abwickelspulenscheibe setzen; andernfalls werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

- **Einstellung**

Falls das Aufwickel-Drehmoment im Videosuchlauf-Rückspulmodus außerhalb des Bereichs liegt, die Spulen-Riemenscheiben-Baugruppe auswechseln.

Hinweis:
Das Drehmoment schwankt wegen der Drehabweichung der Abwickelspulenscheibe. Für die Ermittlung des Werts ist der Mittelwert anzunehmen.

ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS IN DER SCHNELLVORLAUF - BETRIEBSART

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**
- **Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen. Dann die Spannungsversorgung einschalten.**

- **Überprüfung**

1. Die FF-Taste drücken, um die Baugruppe in den Schnellvorlaufmodus zu schalten.
2. Den Drehmomentmesser an der Abwickelspulenscheibe anbringen und ganz langsam im Uhrzeigersinn drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden) und sicherstellen, daß das Drehmoment innerhalb des Vorgabe werts von 1,5 ± 0,9 mV-m (15 ± 9 gf-cm) befindet.

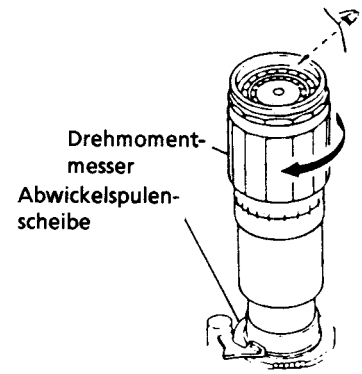


Abbildung 4-12.

Hinweis:
① Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Abwickelspulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Abwickelspulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßer- gebnisse angezeigt.
② Das Drehmoment messen, während das Gewicht des Drehmomentmeters auf die Spulenscheibe wirkt.

ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS DER RÜCKSPUL-BETRIEBSART

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**
- **Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen. Dann die Spannungsversorgung einschalten.**

- **Überprüfung**

1. Die REW-Taste drücken, um die Baugruppe in den Rückspulmodus zu schalten.
2. Den Drehmomentmesser an der Aufwickelspulenscheibe anbringen und ganz langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen (eine drehung alle 2 bis 3 Sekunden) und sicherstellen, daß das Drehmoment innerhalb des Vorgabe werts von 1,3 ± 0,8 mN-m (13 ± 8 gf-cm) behindet.

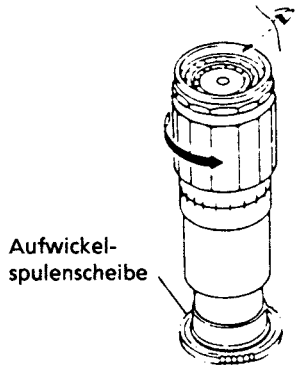


Abbildung 4-13.

Hinweis:

① Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Aufwickelspulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Aufwickelspulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

② Das Drehmoment messen, während das Gewicht des Drehmomentmeters auf die Spulenscheibe wirkt.

ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS IN DER BILDSUCHLAUF-RÜCKSPUL-BETRIEBSART

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**
- **Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen. Dann die Spannungsversorgung einschalten.**

- **Überprüfung**

1. Die PLAY-Taste drücken, um die Baugruppe in den Wiedergabemodus zu schalten.
2. Die Rückspultaste drücken, um die Baugruppe in den Videosuchlauf-Rückspulmodus zu schalten.
3. Den Drehmomentmesser bündig auf die abwickelspule setzen und ihn langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen (eine Umderhung in 2 bis 3 Sekunden). Danach überprüfen, daß sich das Drehmoment innerhalb des Vorgabewerts von 4 ± 1,7 mN-m (41 ± 17 gf-cm) befindet.

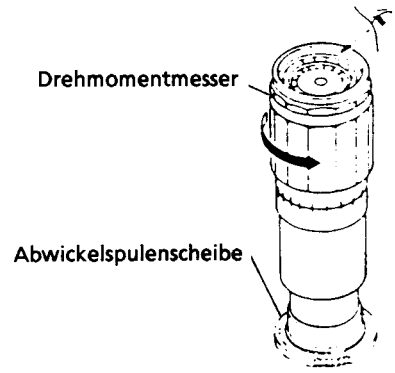


Abbildung 4-14.

Hinweis:

① Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Aufwickelspulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Aufwickelspulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßer-gebnisse angezeigt.

② Das Drehmoment messen, während das Gewicht des Drehmomentmeters nicht auf die Spulenscheibe wirkt.

ÜBERPRÜFUNG DES ANDRUCKROLLENDRUCKS

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**
- **Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumprtstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen. Dann die Spannungsversorgung einschalten.**

- **Überprüfung**

Die PLAY-Taste drücken, um das Gerät in die Wiedergabe-Betriebsart einzustellen.

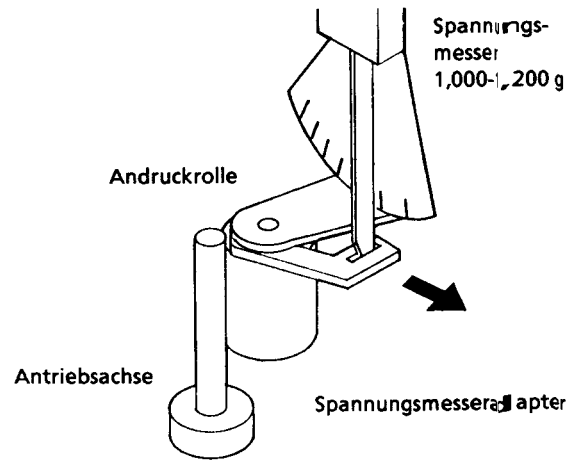


Abbildung 4-15.

1. Die Andruckrolle von der Antriebsachse trennen.
2. Den Spannungsmesser einstellen, indem der Spannungsmesseradapter an die Andruckrollenwelle gehängt wird.
3. Den Druck nach und nach verringern, damit die Andruckrolle die Antriebsachse berühren kann. Die Meßanzeige in dem Augenblick ablesen, wo die Andruckrolle die Antriebsachse gerade berührt.
4. Sicherstellen, daß sich der abgelesene Meßwert im Bereich von 1000 bis 1200 g befindet.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER SPANNSTABPOSITION

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**
- **Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen. Dann die Spannungsversorgung einschalten.**

1. Den Deckel der Videocassette (E-180) öffnen und mit zwei Klebestreifen befestigen.
2. Die Videocassette in das Gerät einsetzen.
3. Ein Gewicht von ca. 500 g auf die Cassette legen.

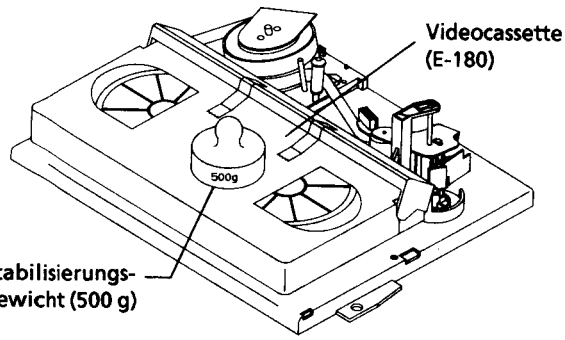


Abbildung 4-16.

- **Überprüfung**

1. Eine Cassette einlegen und die REC-Taste drücken, so daß das Band eingezogen wird. Dann die Position des Spannungsstabs überprüfen.
2. Visuell überprüfen, ob die linke Seite des Spannungsstabs mit der Linie 0,2 mm links von der Mittellinie der Si-Rolle in Übereinstimmung ist. Gemäß den folgenden Schritten nach Bedarf einstellen.

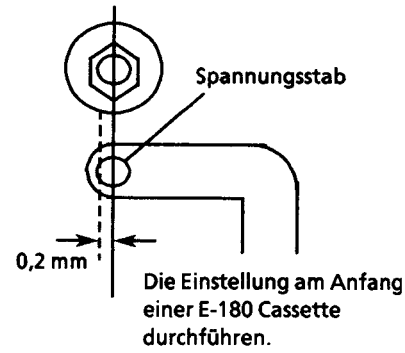


Abbildung 4-17.

① Falls die Seite sich links von der gepunkteten Linie befindet:

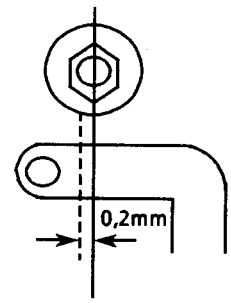


Abbildung 4-18.

1. Die Cassette entnehmen und die REC-Taste drücken, um das Gerät in den Ladezustand zu versetzen. Einen Klingenschraubendreher in den Spannungsband-Positionierungsnocken setzen und im Uhrzeigersinn drehen.
2. Die Cassette einlegen und die Position des Spannungsstabs überprüfen.

② Falls die Seite sich rechts von der gepunkteten Linie befindet:

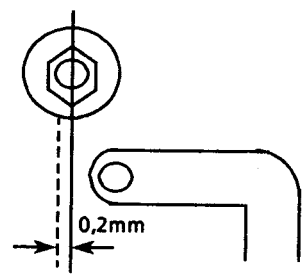


Abbildung 4-19.

1. Die Cassette entnehmen und die REC-Taste drücken, um das Gerät in den Ladezustand zu versetzen. Einen Klingenschraubendreher in den Spannungsband-Positionierungsnocken setzen und im Uhrzeigersinn drehen.
2. Die Cassette einlegen und die Position des Spannungsstabs überprüfen.

Hinweise:

① Der Spannungsband-Positionierungsnocken kann nicht bei eingelegter Cassette eingestellt werden, weil der Nocken sich dann unterhalb der Cassette befindet. Die Reihe der Schritte wiederholen: Laden ohne Cassette, Einstellung, Einlegen der Cassette und Überprüfen der Position.

② Den Positionierungsnocken im Uhrzeigersinn drehen, um den Spannungsstab nach rechts (in Richtung des schwarzen Pfeils) zu bewegen, und entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um den Spannungsstab nach links (in Richtung des weißen Pfeils) zu bewegen.

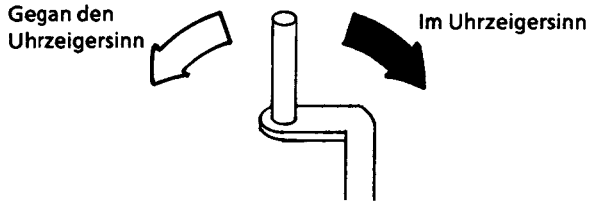


Abbildung 4-20.

③ Einstellbereich des Spannungsstab-Positionierungsnockens

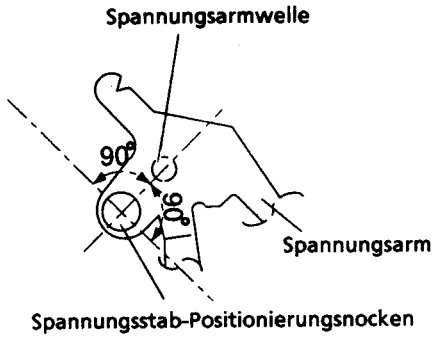


Abbildung 4-21.

Den Spannungsstab-Positionierungsnocken so einstellen, daß die Pfeilmarkierung auf dem Nocken innerhalb von 90° nach links und rechts von der Mitte der Spannungsarmwelle liegt.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES RÜCKZUGS IN DEN AUFZEICHNUNGS - UND WIEDERGABE - BETRIEBSARTEN

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**
- **Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen. Dann die Spannungsversorgung einschalten.**

- Anbringen

1. Den Deckel der Drehmomentmessercassette öffnen und mit zwei Klebestreifen befestigen.
2. Die Drehmomentmessercassette in das Gerät einsetzen.
3. Ein Gewicht von ca. 500 g auf die Cassette legen.

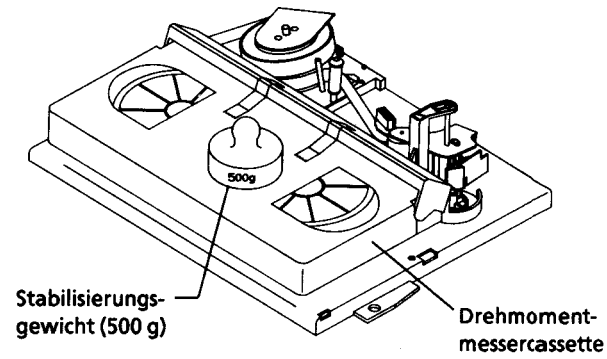


Abbildung 4-22.

- **Überprüfung**

1. Die Aufnahmetaste drücken, um das Gerät in die Aufnahme - Betriebsart zu schalten.
2. Überprüfen, ob sich der abgelesene Wert des Bandrückzugs innerhalb des Bereichs von 31 bis 36 g·cm befindet.

Hinweise:

① Sicherstellen, daß das Band um die Halteführung gewickelt ist.

② Sicherstellen, daß das Band nicht lose aufgewikkelt oder am Anfang und Ende beschädigt ist.

- **Einstellung**

1. Falls der Anzeigewert des Cassetten-Drehmomentmeters weniger als angegeben beträgt, den Spannungsfederhaken in Richtung zu A bewegen.
2. Falls der Anzeigewert des Cassetten-Drehmomentmeters mehr als angegeben beträgt, den Spannungsfederhaken in Richtung zu B bewegen.

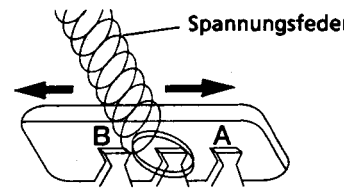
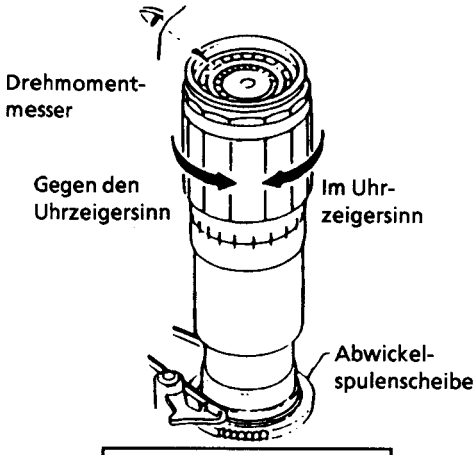


Abbildung 4-23.

ÜBERPRÜFUNG DES SPULENBREMSDREHMOMENTS

- **Überprüfung des Bremsdrehmoments an der Abwickelspulenseite**



Im Uhrzeigersinn:
35 ± 20 mN-m
(357 ± 204 gf-cm)
Gegen den Uhrzeigersinn:
10 ± 4 mN-m
(102 ± 41 gf-cm)

Abbildung 4-24.

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**
- **Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen. Dann die Spannungsversorgung einschalten.**

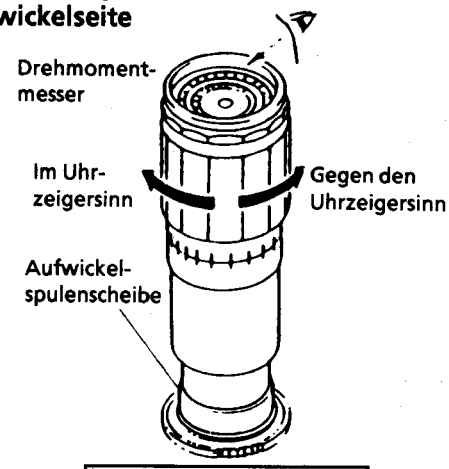
- **Anbringen**

1. Ein Drehmomentmeter auf Null auf der Skala einstellen und auf die Abwickel-Spulenscheibe setzen.
2. Vom Schnellvorlaufmodus in den Stoppmodus umschalten.
3. Den Netzstecker ziehen.

- **Überprüfung**

1. Den Drehmomentmesser langsam im und gegen den Uhrzeigersinn der Abwickelspulenbremese drehen, so daß sich die Spulenscheibe und der Zeiger des Drehmomentmessers mit gleicher Geschwindigkeit bewegen. Sicherstellen, daß die Meßwerte im Uhrzeigersinn zwischen 35 ± 20 mN-m (375 ± 204 gf-cm) liegen. Im Gegenuhrzeigersinn müssen die Meßwerte zwischen 10 ± 4 mN-m (102 ± 41 gf-cm) liegen. Das Bremsdrehmoment im Uhrzeigersinn muß wenigstens doppelt so hoch wie jenes in Gegenuhrzeigerrichtung sein.

- **Überprüfung des Bremsdrehmoments an der Aufwickelseite**



Gegen den Uhrzeigersinn:
35 ± 20mN-m
(357 ± 204gf-cm)
Im Uhrzeigersinn:
10 ± 4mN-m
(102 ± 41gf-cm)

Abbildung 4-25.

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- **Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen. Dann die Spannungsversorgung einschalten.**

- **Anbringen**

1. Ein Drehmomentmeter auf Null auf der Skala einstellen und auf die Aufwickel-Spulenscheibe setzen.
2. Vom Schnellvorlaufmodus in den Stoppmodus umschalten.
3. Den Netzstecker ziehen.

- **Überprüfung**

1. Den Drehmomentmesser langsam im und gegen den Uhrzeigersinn der Aufwickelspulenbremse drehen, so daß sich die Spulenscheibe und der Zeiger des Drehmomentmessers mit gleicher Geschwindigkeit bewegen. Sicherstellen, daß die Meßwerte im Gegenuhrzeigersinn zwischen 35 ± 20 mN-m (375 ± 204 gf-cm) liegen. Im Uhrzeigersinn müssen die Meßwerte zwischen 10 ± 4 mN-m (102 ± 41 gf-cm) liegen. Das Bremsdrehmoment in Gegenuhr- zeigerrichtung muß wenigstens doppelt so hoch wie jenes im Uhrzeigersinn sein.

- **Überprüfung des Bremsdrehmoments an der Auf - und Abwickelseite**

1. Wenn das Bremsdrehmoment auf der Auf- oder Abwickelseite außerhalb des Sollwerts liegt, den Bremshebelfilz der Abwickelspulenscheibe oder Aufwickelspulenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit säubern und das Drehmoment erneut überprüfen.

2. Falls das Abwickel- oder Aufwickel-Bremsdrehmoment immer noch außerhalb des Bereichs liegt, die Hauptbremsen-Baugruppe oder die Hauptbremsfeder ersetzen.

Hinweis:
Beim Auswechseln der Hauptbremse die Überprüfung der Höhe und deren Einstellung vornehmen (siehe Seite 81) sowie die Überprüfung des Brems-drehmoments durchführen.

AUSWECHSELN DES TON-/STEUERKOPFES

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Das Gerät in die Entlade-Betriebsart bringen und das Netzkabel abziehen.

- **Ausbau**

1. Die Neigungseinstellschraube ① lockern.
2. Die Azimut - Einstellschraube ② losdrehen.
3. Die Ton-/Steuerkopfschraube ③ losdrehen.
4. Die Ton-/Steuerkopf-Leiterplatte von der Ton-/Steuerkopfeinheit ablöten.

Hinweis:
1. Nach dem Auswechseln unbedingt die Einstellung der Bandantrieb-Kraftübertragung vornehmen (siehe Seite 89). Ein Berühren des Kopfes ist unter allen Umständen zu vermeiden. Wenn der Kopf mit den Fingern berührt wird, ihm mit Alkohol reinigen.
2. Vorsicht, damit die Azimutfeder beim Losdrehen des Ton-/Steuerkopfschraube nicht wegspringt.

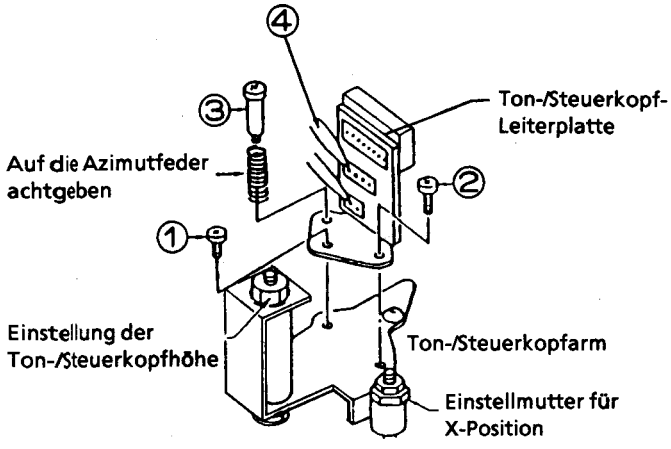


Abbildung 4-26.

- **Auswechseln**

1. Die entfernte Ton-/Steuerkopf-Leiterplatte auf der neuen Ton-/Steuerkopfeinheit anlöten.
2. Die Ton-/Steuerkopfeinheit ist so angebracht, daß der Ton-/Steuerkopfarm und die Ton-/Steuerkopfplatte ungefähr parallel zueinander liegen.

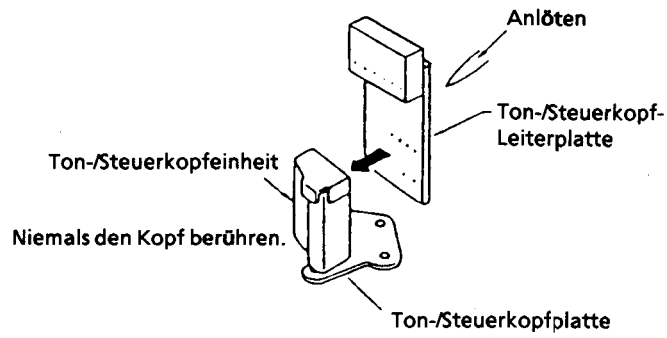


Abbildung 4-27.

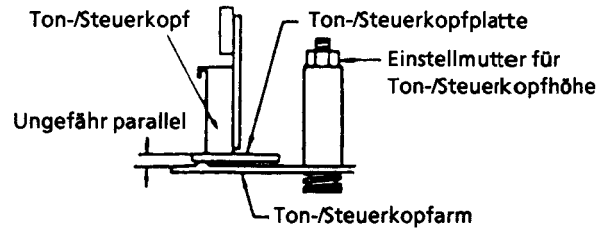
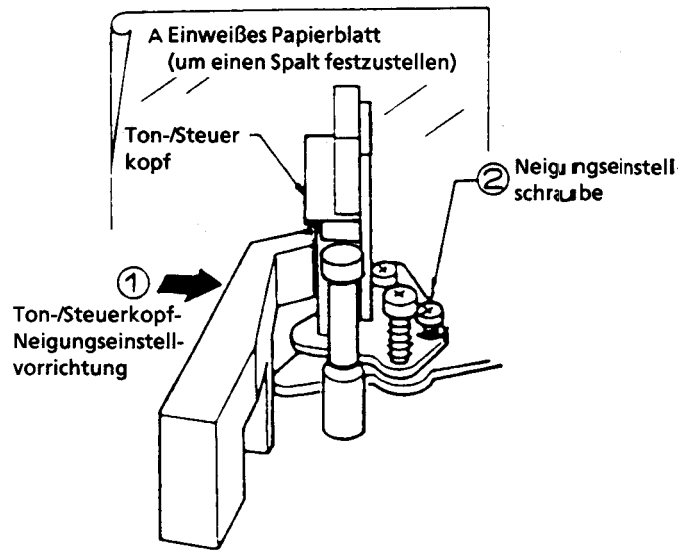


Abbildung 4-28.

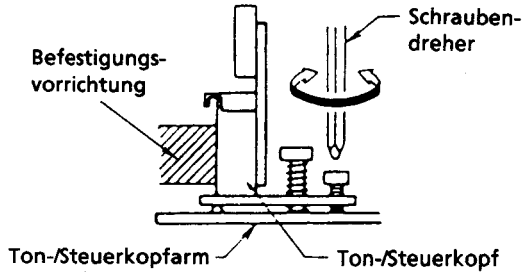
- **Einstellung**

[Ton-/Steuerkopf-Neigungswinkel]

1. Das Laufwerk in die Lade-Betriebsart bringen.
2. Die Ton-/Steuerkopf-Neigungseinstell vorrichtung ① ansetzen.
3. Die Neigungseinstellschraube ② mit einem Schraubendreher langsam verstellen, bis zwischen der Einstellvorrichtung und dem Ton-/Steuerkopf kein Spalt mehr besteht.



(a)

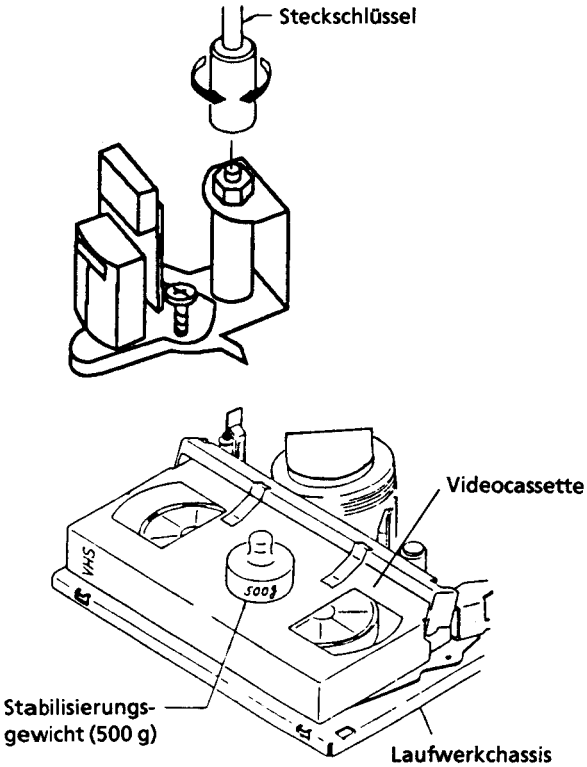


(b)

Abbildung 4-29.

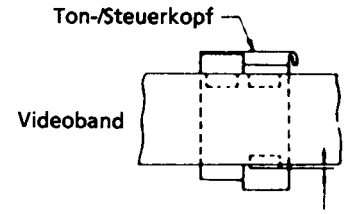
[Grobeinstellung der Ton-/Steuerkopfhöhe]

- **Anbringen**



① Die Grobeinstellung der Ton-/Steuerkopfhöhe durch Drehen der Ton-/Steuerkopf-Sechskant-einstellmutter vornehmen. Hierfür den dafür vorgesehenen Steckschlüssel verwenden. Solange drehen, bis sich das Video-band in der Position befindet, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.
② Die Cassette in das Bandlaufwerk einsetzen.
③ Die Wiedergabetaste drücken, um das Gerät in die Wiedergabe funktion zu bringen.

- **Einstellung**

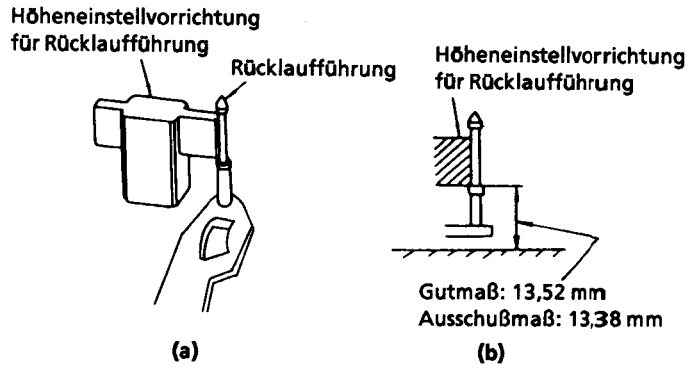


Die Mutter visuell einstellen, so daß der Steuerkopf 0,3 bis 0,5 mm unter der Videobandunterseite sichtbar ist.

Abbildung 4-30.

HÖHENEINSTELLUNG DER RÜCKLAUFFÜHRUNG

[Höheneinstellung der Rücklaufführung]



(a) (b)

Abbildung 4-31.

1. Im Bandlademodus zuerst die Einstellung an der 13,38-mm-Seite durchführen und dann die Höheneinstellmutter um 1/6 Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
2. Eine Cassette einlegen, in den Wiedergabe-modus schalten und sicherstellen, daß das Band in der Nähe der Umkehrführung keine Falten aufweist.
3. Zum Drehen der Höheneinstellmutter einen im Fachhandel erhältlichen Steckschlüssel verwenden.

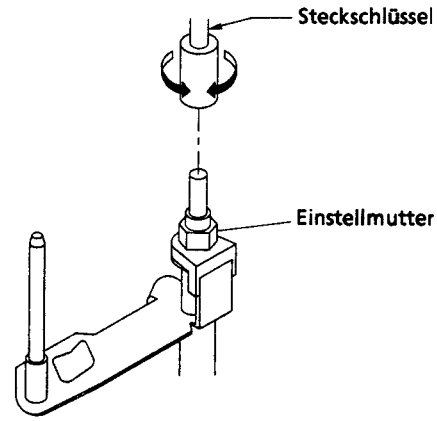


Abbildung 4-32.

EINSTELLUNG DER BANDANTRIEB - KRAFTÜBERTRAGUNG

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen. Dann die Spannungsversorgung einschalten.
3. Die Position des Spannstabs überprüfen und einstellen (siehe Seite 84).
4. Die Bildsuchlauf-Rückspul-Rückspannung überprüfen und einstellen (siehe Seite 83).
5. Den Neigungswinkel auf den Ton-/Steuerkopf setzen (siehe Seite 87).
6. Grobeinstellung der Bandantrieb-Kraftübertragung.
   a) Das Oszilloskop an die Prüfkontakte (TP2201) für das Wiedergabe-Chroma-Hüllkurvenausgangssignal (TP2201) anschließen. Die Synchronisation des Oszilloskops auf EXT einstellen. Das Wiedergabe-Chromasignal wird durch den Kopfumschaltimpuls (TP2202) ausgelöst.
   b) Die Einstellschraube am Unterteil der Führungsrolle lockern und mit dem Schraubendreher (JIGDRIVERH-4) so einstellen, daß sich die Führungsrolle reibungslos dreht. (Die Einstellschraube nicht übermäßig lockern, da die Führungsrolle dadurch instabil wird (siehe Abbildung 4-33).
   c) Das Abgleichband (Monoskopmuster) auf die Spulenscheibe setzen, dann das Gerät auf Wiedergabe schalten. (Ein Gewicht von ca. 500 g auf die Cassette legen, um diese stabil zu halten.)

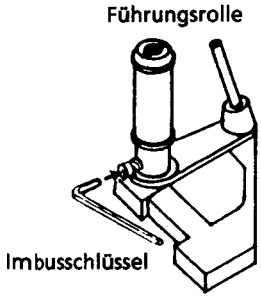


Abbildung 4-33.

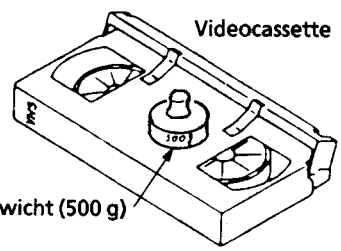
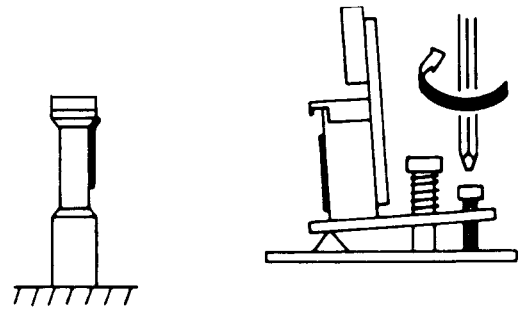
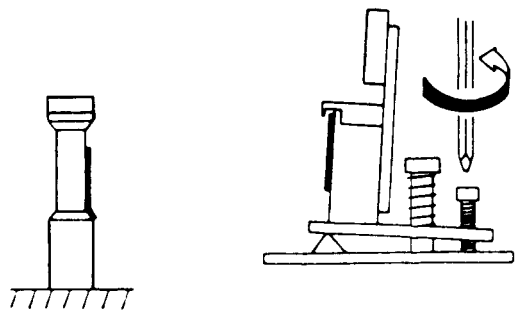


Abbildung 4-34.

   d) Im Einstellmodus für den X-Wert (siehe unter Elektrische Einstellung) die Hüllkurven-Wellenform von MAX zu MIN und von MIN zu MAX durch Drücken der Spurlagentaste (+) oder (–) verändern und überprüfen, ob die Wellenform linear wird.
   e) Wenn kein linearer Frequenzgang erreicht wird, die Führungsrollen an der Auf- und Abwickelseite mit dem Einstellschraubendreher grob einstellen, bis ein linearer Frequenzgang erreicht ist.
   f) Die Neigungseinstellschraube des Ton-/Steuerkopfs mit einem Schraubendreherverstellen, um einer Bandbeschädigung (Bandfalten) an den oberen und unteren Stirnseiten der Führung vorzubeugen.
      1) Banfalten an der oberen Stirnseite: Die Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen (siehe Abbildung 4-35 (a).)
      2) Bandfalten an der unteren Stirnseite: Die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen (siehe Abbildung 4-35 (b).)



(a)



(b)

Abbildung 4-35.

Hinweise:

1. Den Spurlagenregler in die Mittelposition bringen und die X-Position-Einstellmutter so justieren, daß die Wiedergabe-Chroma-Hüllkurve den Maximalpegel erreicht. Dadurch wird die Grobeinstellung der Bandantrieb-Kraftübertragung erleichtert.
2. Bei der Grobeinstellung spezielle Beachtung der Ausgangsseite zuwenden.

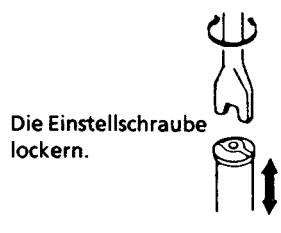


Abbildung 4-36.

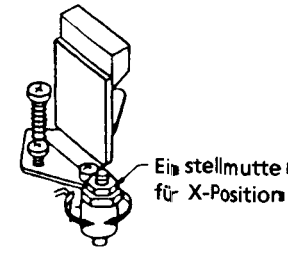


Abbildung 4-37.

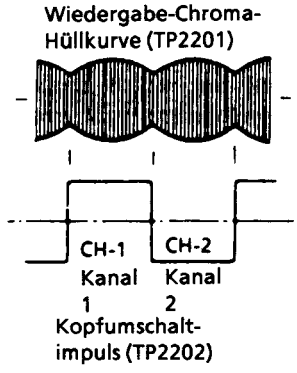


Abbildung 4-38.

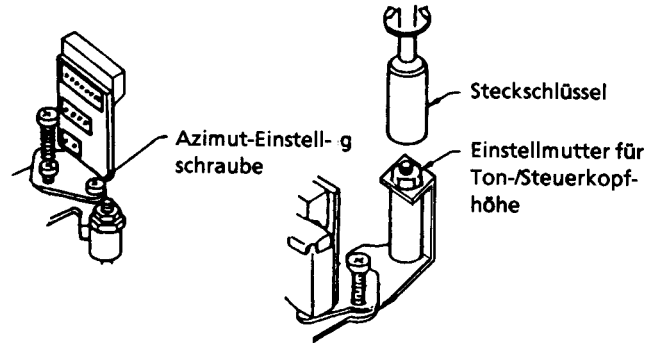


Abbildung 4-39.

Abbildung 4-40.

7. Einstellung der Höhe von Ton-/Steuerkopf und Azimut
   a) Ein Oszilloskop an die Audio-Ausgangsbuchse anschließen.
   b) Ein Abgleichband verwenden und das 6-kHz-Audiosignal (Monoskopmuster für Videosignal) wiedergeben. Die Azimut-Einstellschraube justieren, um das max. Audio-Ausgangssignal am Oszilloskop zu erhalten (siehe Abbildung 4-39).
   c) Ein Abgleichband verwenden und das 1-kHz-Audiosignal (Farbbalken- oder Videosignal) wiedergeben. Dabei die Ton-/Steuerkopf-Höheneinstellschraube langsam mit einem Steckschlüssel drehen, um das max. Audio-Ausgangssignal zu erhalten.
   d) Die in b) beschriebene Einstellung erneut durchführen.
   e) Nach der Einstellung "Glyptal" auf die Schrauben und Muttern aufbringen.

8. Einstellung von Bandantrieb-Kraftübertragung und X-Position
   a) Das Oszilloskop an die Prüfkontakte (TP2201) für das Wiedergabe-Chroma-Hüllkurvenausgangssignal anschließen. Die Synchronisation des Oszilloskops auf EXT einstellen. Das Wiedergabe-Chromasignal wird durch den Kopfumschaltimpuls (TP2202) ausgelöst.
   b) Das Abgleichband für die Bandantrieb-Kraftübertragung wiedergeben.
   c) Die Hüllkurve von MAX auf MIN sowie MIN auf MAX verändern, indem die (+) oder (−) Spurlagentaste betätigt wird.
   Die Führungsrollenhöhe auf der Auf- und Abwickelseite mit einem Einstellschraubendreher justieren, um eine Hüllkurve mit einem möglichst linearen Frequenzgang zu erzielen.

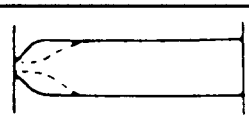
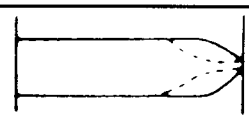
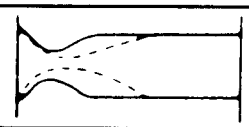
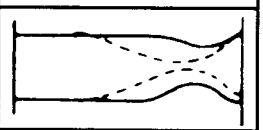
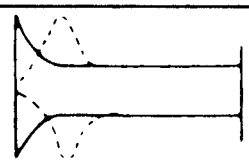
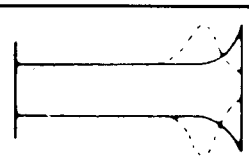
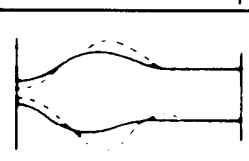
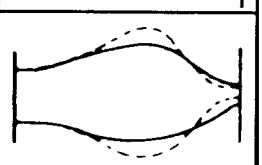
	Wenn sich das Band über der Bandschrägführung befindet		Wenn sich das Band unter der Bandschrägführung befindet	
	Abwickelseite	Aufwickelseite	Abwickelseite	Aufwickelseite
				
				
Einstellung	Die Führungsrolle auf der Abwickelseite im Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird abgesenkt), um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.	Die Führungsrolle auf der Aufwickelseite im Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird abgesenkt), um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.	Die Führungsrolle auf der Abwickelseite gegen den Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird angehoben), um das Band über der Bandschrägführung anzuordnen. Die Führungsrolle auf der Abwickelseite wird dann im Uhrzeigersinn verstellt, um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.	Die Führungsrolle auf der Aufwickelseite gegen den Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird angehoben), um das Band über der Bandschrägführung anzuordnen. Die Führungsrolle auf der Abwickelseite wird dann im Uhrzeigersinn verstellt, um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.

Abbildung 4-41.

d) Wenn sich das Band über oder unter der Bandschrägführung befindet, nimmt die Wiedergabe-Chroma-Hüllkurve die in Abbil-dung 1-60 dargestellte Form an.
e) Die Hüllkurve auf den max. linearen Frequenzgang einstellen (siehe Schritte 6, e auf Seite 89).
f) Die Spurlagentaste (+) oder (–) betätigen, um zu sicherzustellen, daß ein flacher Hüllkurven-Frequenzgang erreicht wurde.
g) Die Führungsrolle durch Festziehen der Führungsrollen-Einstellschraube in der Entlade-Betriebsart sichern.
h) Das Abgleichband für die Bandantrieb- Kraftübertragung wiedergeben. Die Hüllkurve darf sich dabei nicht verändern.

9. Einstellung der X-Position des Ton-/Steuerkopfes
a) Im Einstellmodus für den X-Wert (siehe die Elektrische Einstellung) mit einem 22 Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen den Brückenstiften TP5001(oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, um die Spurlage zu zentrieren.
b) Die X-Position-Einstellmutter mit einem Einstellstecknuß-Schraubendreher verstellen und die Ton-/Steuerkopfposition auf den max. Kopfumschaltimpuls an der unteren Flanke der Hüllkurve justieren.
c) Den Wiedergabe-Umschaltpunkt einstellen.
d) Den linearen Frequenzgang der Hüllkurve sowie den Ton bei Wiedergabe eines bespielten Bands überprüfen.

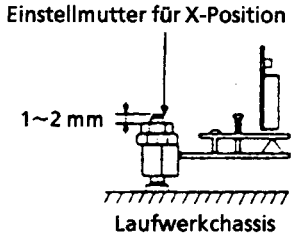


Abbildung 4-42.

AUSWECHSELN DES BANDDIREKTANTRIEBSMOTORS

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**

- **Ausbau (Der Reihenfolge der angezeigten Nummern folgen.)**

1. Den Platine-zu-Platine-Steckverbinder auf der Hauptplatine abtrennen.
2. Den Spulenriemen ① entfernen.
3. Die Schrauben ② entfernen.

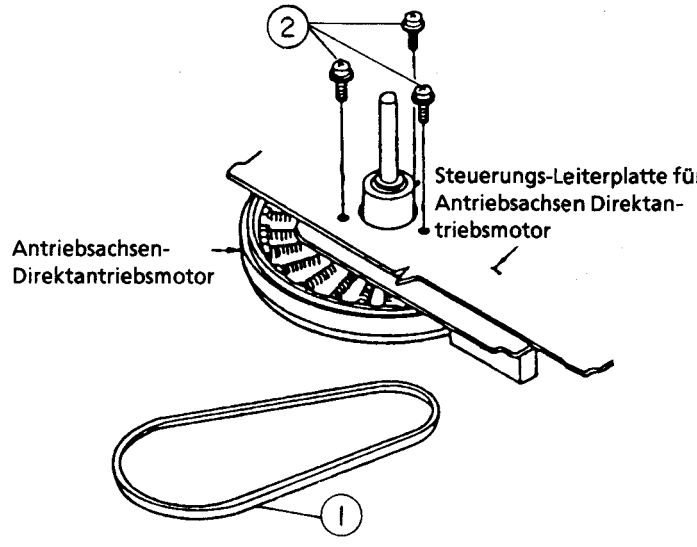


Abbildung 4-43.

- **Einbau**

1. Den Banddirektantriebsmotor am Laufwerkchassis anbringen. Dabei darauf achten, daß die Antriebsachse nicht gegen das Chassis schlägt. Mit den drei Schrauben festziehen.
2. Den Spulenriemen anbringen. Den Platine-zu-Platine-Steckverbinder auf der Hauptplatine wieder anschließen.

Hinweise:

1. Nach Einbau des banddirektantriebsmotors die Antriebsachse drehen und auf reibungslosen Lauf überprüfen.
2. Den Servo-Schaltkreis überprüfen.

AUSWECHSELN DES BANDDIREKTANTRIEBSMOTORS

1. Das Gerät in die Cassetten-Auswurfbetriebsart bringen.
2. Das Netzkabel abziehen.

- Ausbau (umgekehrte Reihenfolge beim Wiederzusammenbau)

1. Das flexible Flachkabel ① entfernen.
2. Die Befestigungsschrauben für die Stator-Baugruppe ② lösen.
3. Die Stator-Baugruppe ③ herausnehmen.
4. Die Befestigungsschrauben für die Rotor-Baugruppe ④ lösen.
5. Die Rotor-Baugruppe ⑤ herausnehmen.

Hinweise:

1. Beim Entnehmen der Stator-Baugruppe springt ein Teil der Trommel-Massefeder aus der Vorspannungsmuffe hervor.
   Es muß darauf geachtet werden, dieses Teil nicht zu verlieren.
2. Die Rotor-Baugruppe so einsetzen, daß die Einbau-Positionierungsöffnungen in der Rotor-Baugruppe und der oberen Trommel-Baugruppe zusammenkommen.
   (Die Kerbe der oberen Trommel mit der Öffnung im Rotor ausrichten.)
3. Sorgfältig darauf achten, die obere Trommel und den Videokopf nicht zu beschädigten.
4. Es muß darauf geachtet werden, daß die Hallvorrichtung und die Stator-Baugruppe nicht durch die Rotor-Baugruppe oder andere Teile beschädigt werden.
5. Nach dem Einbau den Wiedergabe-Umschaltpunkt einstellen.

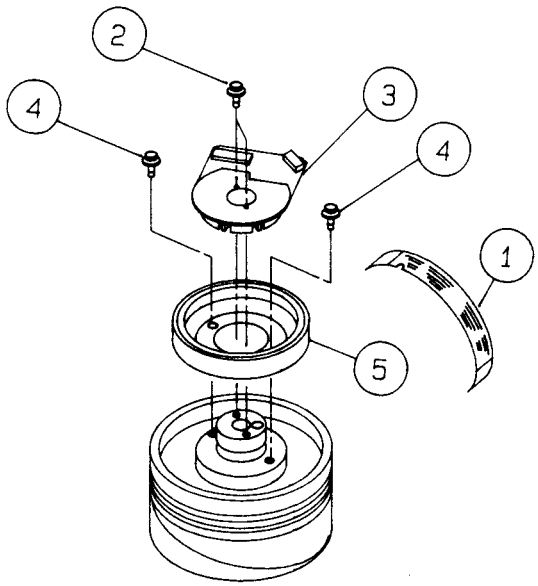


Abbildung 4-44.

AUSWECHSELN DER OBEREN TROMMEL (Dies gilt für Modelle mit 2-Kopf-/4-Kopf-Trommel. HiFi-Modelle weisen eine Baugruppe mit oberer und unterer Trommel auf.)

Hinweis:

Der Zwischenraum zwischen der unteren Trommel und der oberen Trommel ist sehr präzise in der Größenordnung von Mikrometer und muß beim Auswechseln eingehalten werden. Selbst eine geringe Menge von Fremdkörpern beeinträchtigt die Genauigkeit beim Zusammenbau.

- **Auswechseln (Der Reihenfolge der angezeigten Nummern folgen.)**

① Die Massebürste der Trommel und die zugehörige Feder ① entfernen.
② Eine Markierung für die Richtung der Vorspannungsmuffe und der Trommelwelle ② machen.
③ Die Stellschrauben (M4) ③ der Vorspannungsmuffe lösen. Die Vorspannungsmuffe nach oben entnehmen.
④ Die obere Trommel ④ nach oben aus der Position ziehen.

Hinweis:

1. Den Trommelmotor nach den Anweisungen zum Auswechseln des Trommelmotors entfernen.
2. Mit einem Zeichenstift oder dergleichen eine Markierung zur Kenntlichmachung der Richtung der Vorspannungsmuffe und der Trommelwelle machen. Dann die Vorspannungsmuffe entfernen.
3. Sorgfältig darauf achten, die Trommel-Massebürste und die zugehörige Feder nicht zu verlieren.
   Die Trommel-Massebürste wird mit Fett geschmiert.
   Die Bürste sorgfältig handhaben, so daß kein Staub und keine Fremdkörper darauf gelangen.
4. Die Oberfläche der Trommel nicht mit den bloßen Händen berühren.
5. Die obere Trommel vorsichtig so herausziehen, daß sie nicht geneigt wird.
6. Beim Anziehen der Schrauben nicht darauf schlagen.

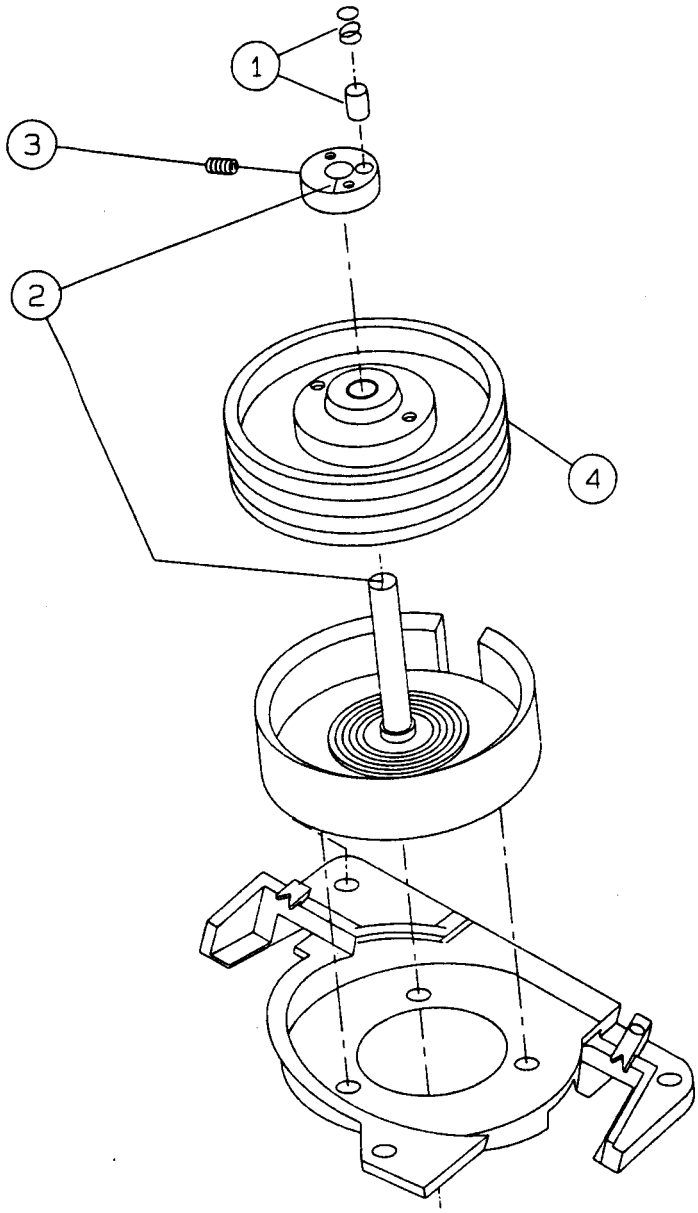


Abbildung 4-45.

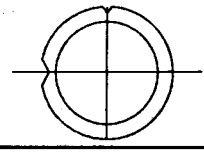
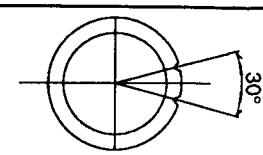
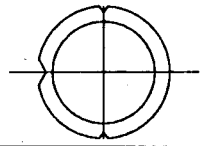
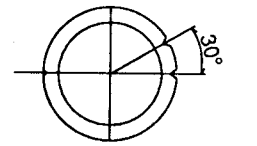
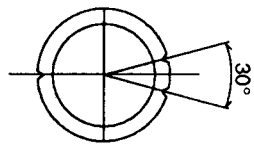
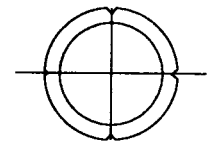
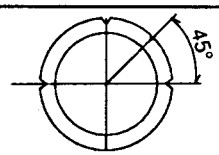
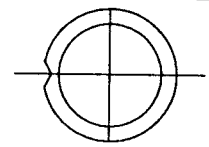
- **Auswechseln der Trommel (für 2/4-Trommeln; HiFi-Modelle weisen eine Trommel-Baugruppe auf)**

1. Die Trommelwelle reinigen.
2. Ein Spiel am Drehtransformator herstellen. Dies ist ein wichtiger Vorgang zur Erhaltung der Leistung.
   1) Einige Drehtransformatorspiel-Zwischenlagen sind mit der Ersatzteil-Baugruppe der oberen Trommel oder unteren Trommel verpackt. Die dünnste der Zwischenlagen (0,06 mm) auf die Welle der unteren Trommel setzen. (Für die Stärken siehe Abb. 4-46(a).)
   2) Die obere Trommel-Baugruppe auf die Trommelwelle setzen.
   3) Die Vorspannungsmuffe einbauen.
   4) Von oben eine Kraft von 14,7 N (1,5 kgf) auf die Vorspannungsmuffe ausüben (mit einem im Fachhandel erhältlichen Belastungsmeter). Die Stellschrauben (M4) der Vorspannungsmuffe anziehen.
   5) Die obere Trommel mit der Hand drehen und hören, ob der Drehtransformator Reibgeräusche erzeugt.
   6) Falls der Transformator Geräusche erzeugt, die eingesetzte Zwischenlage durch die nächststärkere Zwischenlage ersetzen. Die obigen Schritte 1) bis 5) so oft durchführen, bis keine Reibgeräusche mehr erzeugt werden.
   7) Sicherstellen, daß keine Reibgeräusche erzeugt werden. Zuletzt die 0,03 mm starke Zwischenlage hinzufügen.
3. Die Vorspannungsmuffe wieder in die beim Ausbau markierte Position bringen. (Für die Einstellung siehe Abb. 4-45.)
4. Eine Kraft von 14,7 N (1,5 kgf) von oben auf die Vorspannungsmuffe ausüben. Die Stellschrauben der Vorspannungsmuffe anziehen (1,18 Nm (12 kgf-cm)).
5. Die Trommel-Massebürste, die Feder der Trommel-Massebürste und den Trommelmotor wieder anbringen.
6. Nach dem Auswechseln müssen die Einstellung der Bandantrieb-Kraftübertragung (siehe Seite 89) sowie die folgenden elektrischen Einstellungen durchgeführt werden.

- Einstellung des Wiedergabe-Umschaltpunktes
- Überprüfung und Einstellung der X-Position
- Einstellung der Standardwiedergabe-Zeitlupen-Spurlagenvoreinstellung

- **Zur Beachtung beim Auswechseln der Trommel**

1. Die Trommel-Baugruppe ist sehr empfindlich und muß entsprechend sorgfältig behandelt werden.
2. Es muß sichergestellt werden, daß die Oberfläche der Trommel von Staub, Schmutz und anderen Fremdkörpern frei ist.
3. Das Spiel des Drehtransformators sorgfältig einstellen, weil diese Einstellung zur Erhaltung der Leistung wichtig ist.
4. Die obere Trommel gerade nach unten auf die Trommelwelle setzen. Keine übermäßige Kraft auf die obere Trommel ausüben.
5. Zuletzt die Trommel reinigen.

Nr.	Stärke (mm)	Form	Nr.	Stärke (mm)	Form
1	t = 0.060		5	t = 0.100	
2	t = 0.070		6	t = 0.110	
3	t = 0.080		7	t = 0.120	
4	t = 0.090		8	t = 0.030	

Abbidung 4-46 (a).

verschiedene Zwischenlagen-Stärken

Einstellrichtung der Druckmuffe

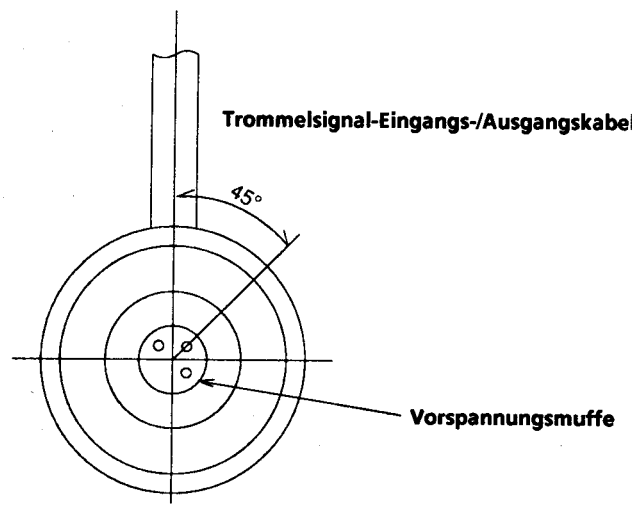


Abbildung 4-46(b).

DIE TEILE DES MECHANISMUS, FÜR DIE EINE PHASENANPASSUNG ERFORDERLICH IST, NACH DEN FOLGENDEN SCHRITTEN EINBAUEN.

1. Einbau der Andruckrollen-Baugruppe und des Andrucksteuerungsnockens (an der Vorderseite des Mechanismuschassis)
2. Anbringung des Schiebers (an der Rückseite des Mechanismuschassis)
3. Anbringung des Hauptnockens (an der Rückseite des Mechanismuschassis)
4. Anbringung der Verbindungsrad-, der Langsambremsen- und der Lademotor-Baugruppe (an der Rückseite des Mechanismuschassis)

1. Einbau der Andruckrollen-Baugruppe und des Andrucksteuerungsnockens (an der Vorderseite des Mechanismuschassis)

Die folgenden Teile in numerischer Reihenfolge anordnen.

(1) Andrucksteuerungsnocken ①
(2) Andruckrolle und Andruckdoppelaktionshebel ②
(3) Öffnungshebel ③

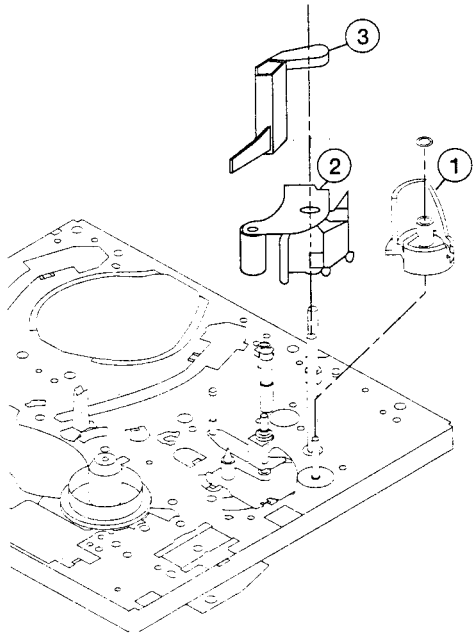


Abbildung 4-47.

① Den Andrucksteuerungsnocken einsetzen.

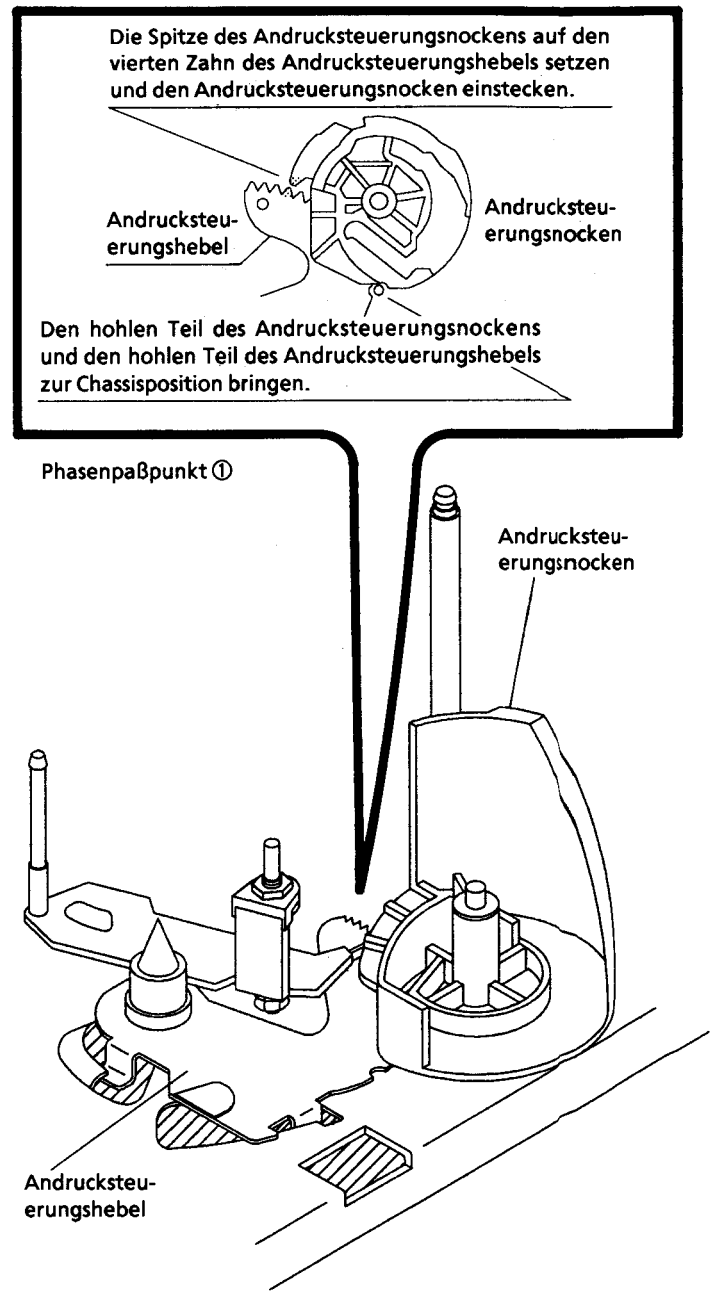


Abbildung 4-48-1.

② Die Andruckrollen-/ Andruckdoppel-aktionshebel-Baugruppe einstecken.

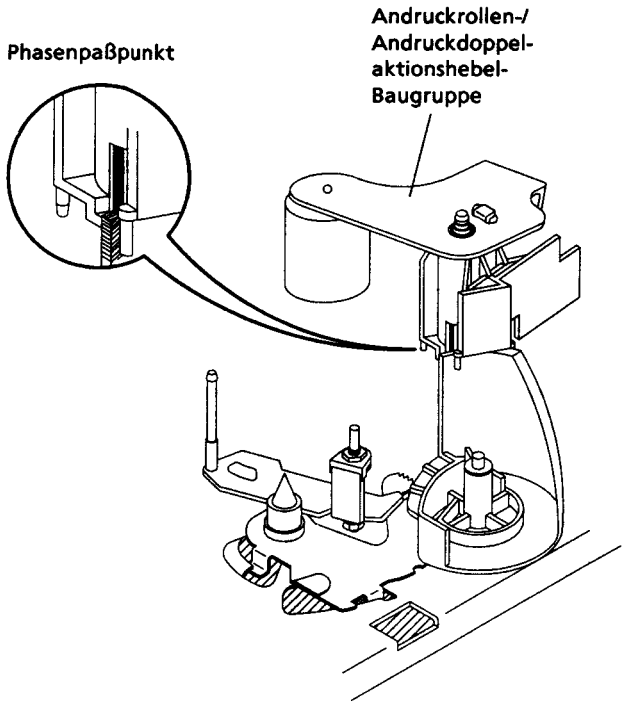


Abbildung 4-48-2.

③ Den Öffnungshebel einstecken.

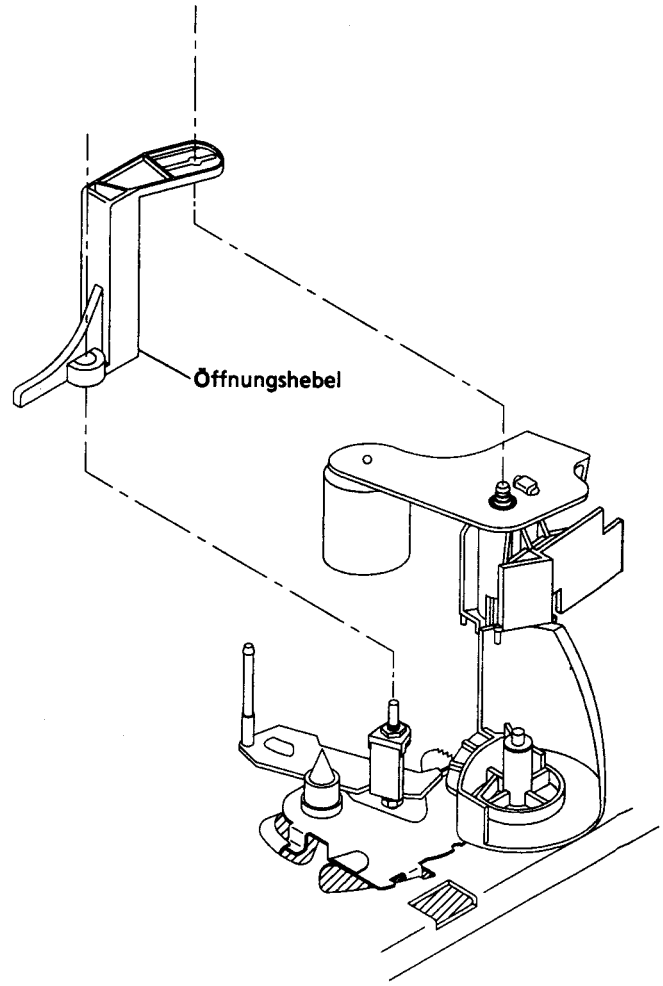
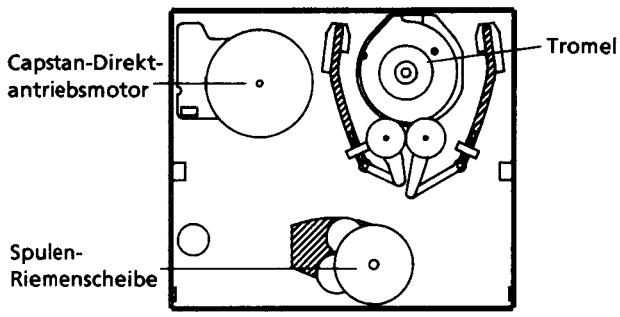


Abbildung 4-48-3.

2. Anbringung des Schiebers (an der Rückseite des Mechanismuschassis)



(Unterseite des Mechanismuschassis)

Abbildung 4-49.

1. Das Laderad muß sich an der unten dargestellten Stelle (1) befinden.
2. Den Schieber in Position bringen, dabei müssen die 7 Einsteckpunkte und die fünf Aussparungspunkte beachtet werden.
3. Für die Phasenpassung am Einsteckpunkt (1) siehe den unten dargestellten Punkte (2).
4. Zuletzt den Schieber mit zwei Scheiben an den Einsteckpunkten ① und ⑥ befestigen.

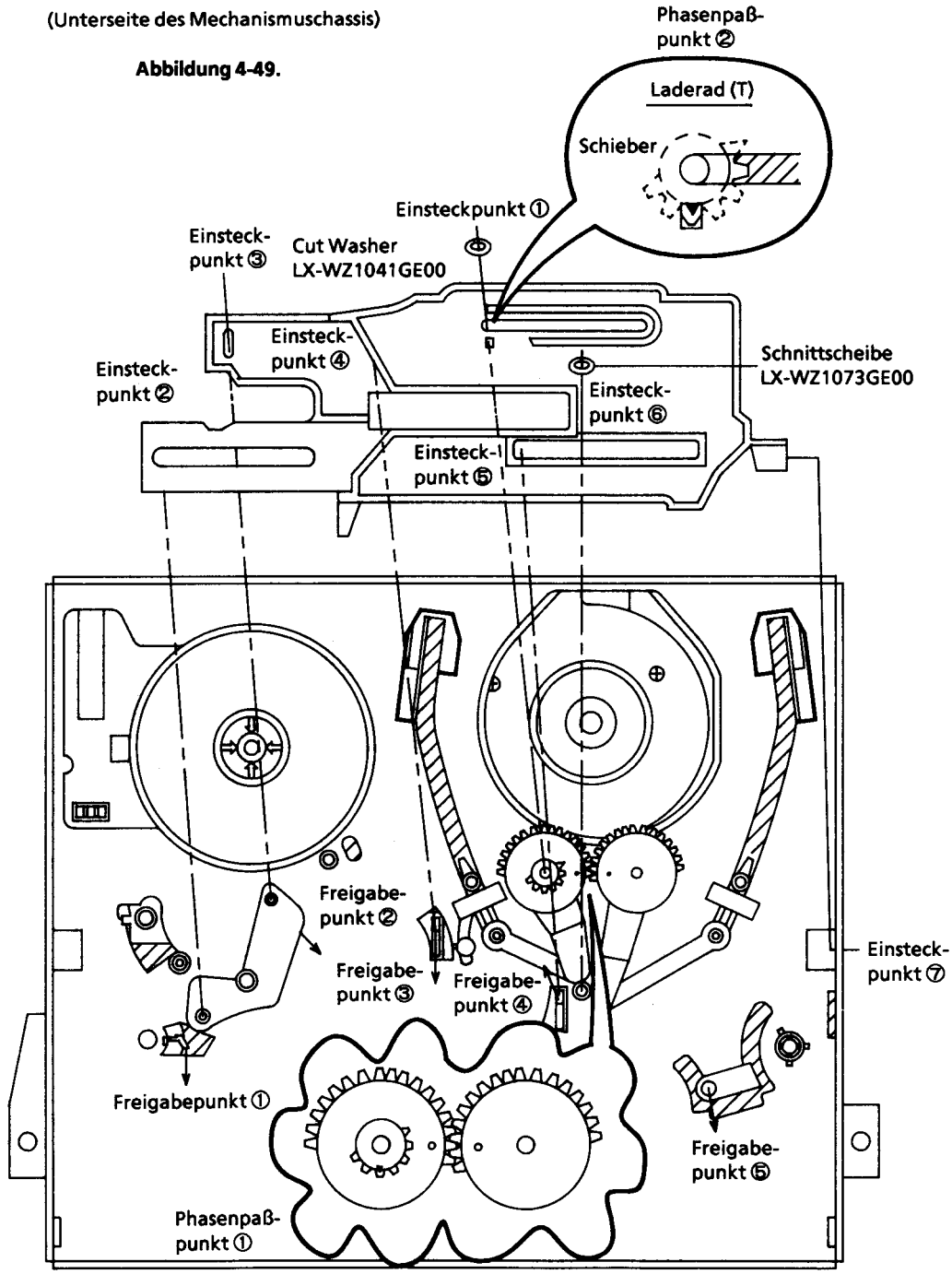


Abbildung 4-50.

3. Anbringung des Hauptnockens (an der Rückseite des Mechanismuschassis)

(1) Vorher sicherstellen, daß der Schieber sich an der nachstehend gezeigten Stelle befindet.

(2) Den Hauptnocken in die unten dargestellte Position bringen.

Hinweis:
Für die Phasenpassung zwischen dem Hauptnocken und dem Cassetten-Steuerungsantriebsrad siehe die nachstehende Abbildung.

(3) Zuletzt den Hauptnocken mit dem E-Ring befestigen.

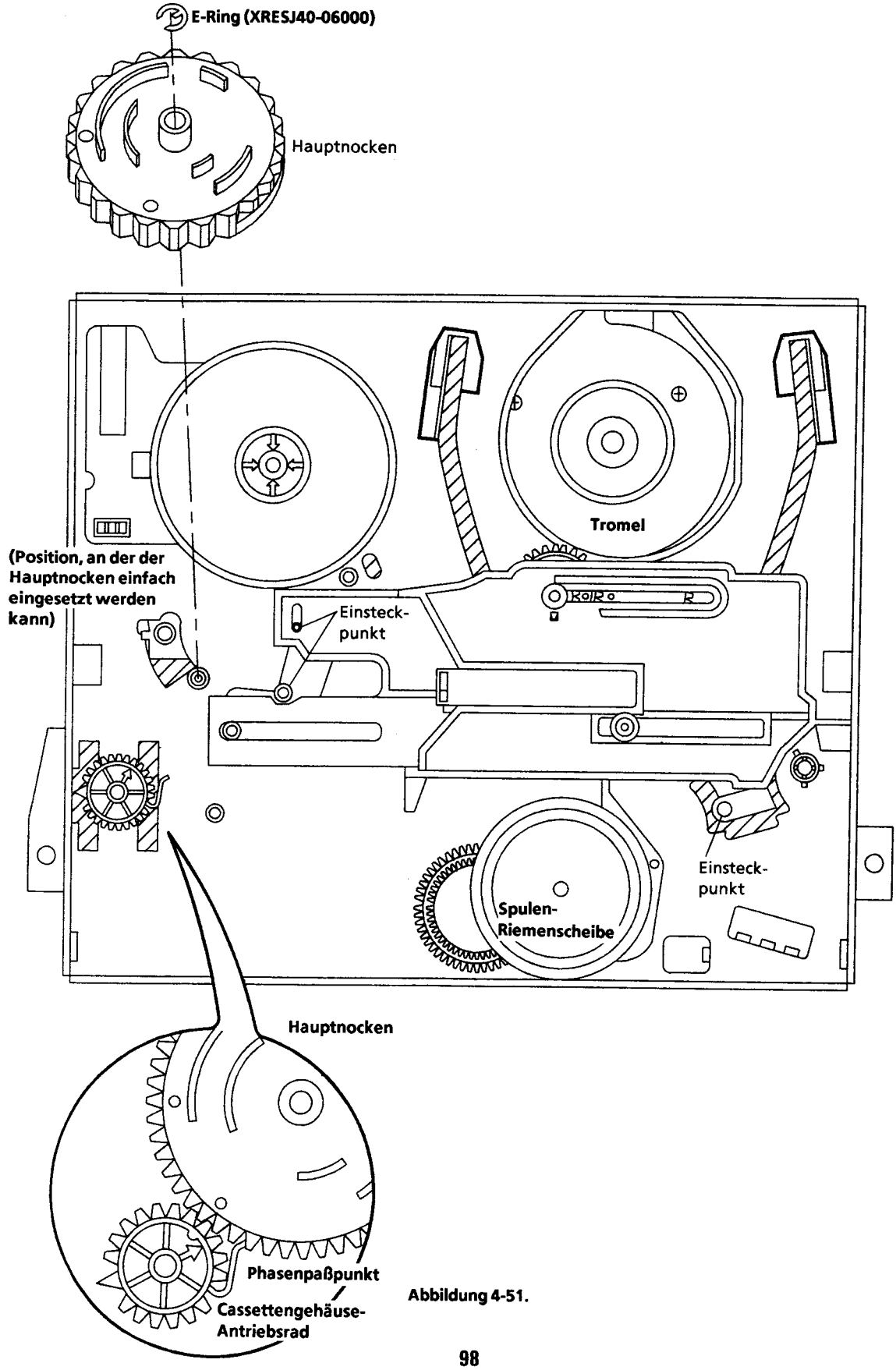


Abbildung 4-51.

4. Anbringung der Verbindungsrad-, der Langsambremsen- und der Lademotor-Baugruppe (an der Rückseite des Mechanismuschassis)

(1) Das Verbindungsrad einbauen.
(2) Die Langsambremse einbauen.
(3) Die Lademotoreinheit einbauen.

Hinweis:
Die Langsambremse zur Vorderseite des Mechanismuschassis herausstecken. Die Feder an der Aufwickel-Befestigungsführung an der linken Seite des Audio-/Steuerungskopfes befestigen.

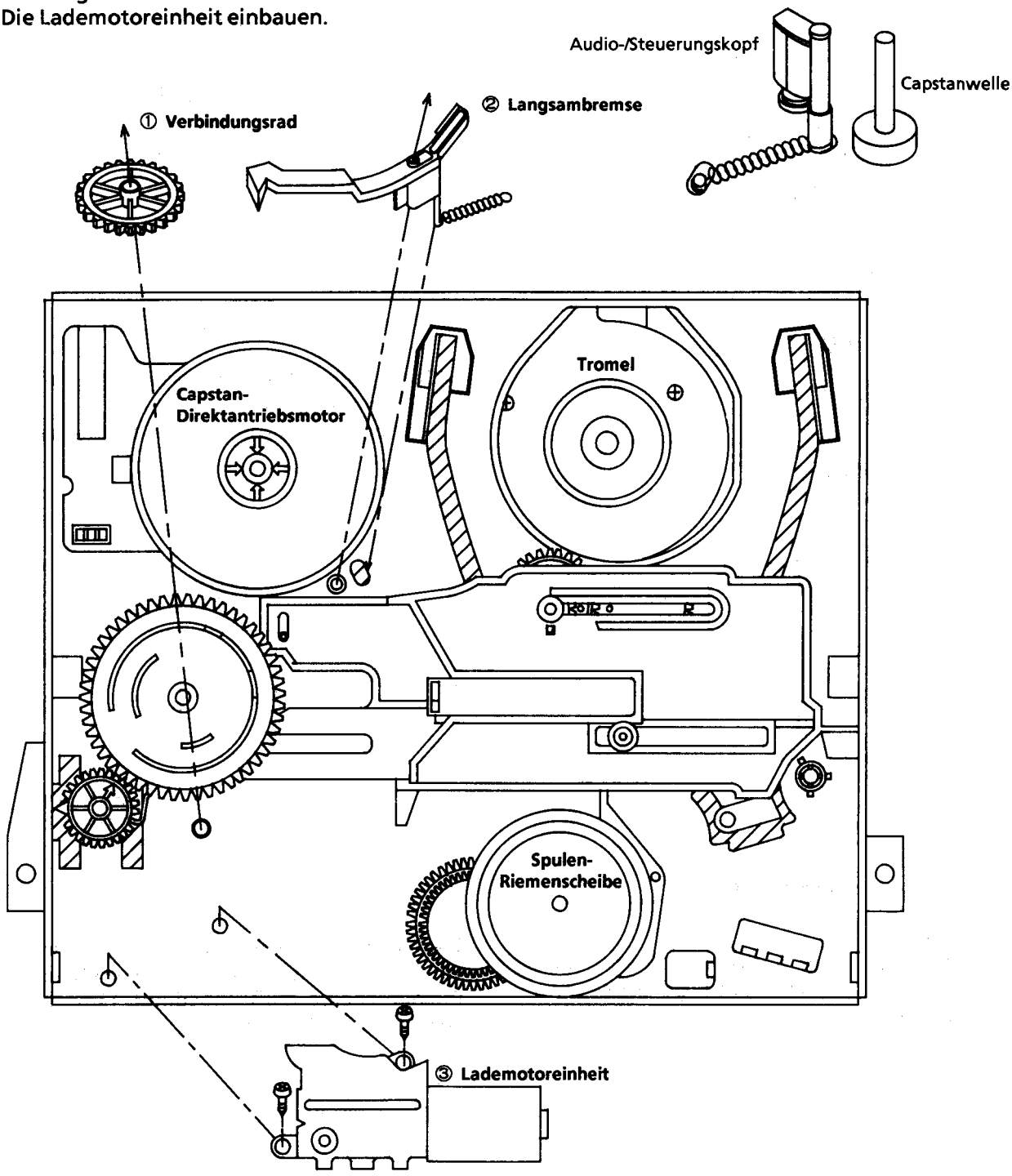


Abbildung 4-52.

Hinweis:
Vor dem Einbauen des Lademotors muß sichergestellt werden, daß die Phase ausgerichtet ist. Dafür das Verbindungsrad im Uhrzeigersinn drehen und überprüfen, ob das Laden beendet wird und die Andruckrolle in Kontakt kommt.

Wenn dieser Ablauf einwandfrei erfolgt, den Mechanismus zurück in den oben dargestellten Zustand bringen. Zuletzt die Lademotoreinheit einbauen.

AUSWECHSELN DES LADEMOTORS

- **Ausbau**

2 Schrauben entfernen.

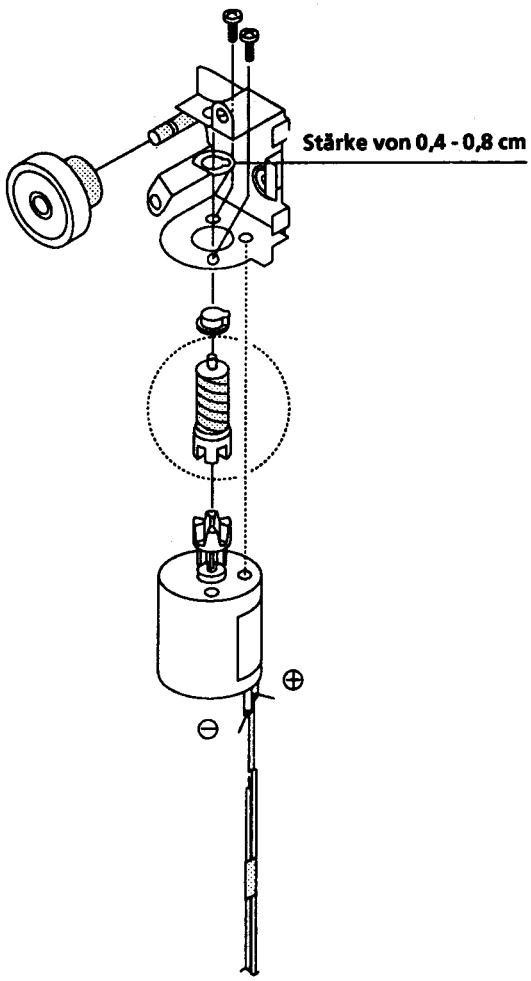


Abbildung 4-53.

- Auswechseln

① Den alten Lademotor ausbauen. Einen neuen Lademotor wie oben gezeigt einsetzen (Abbildung 4-53.).

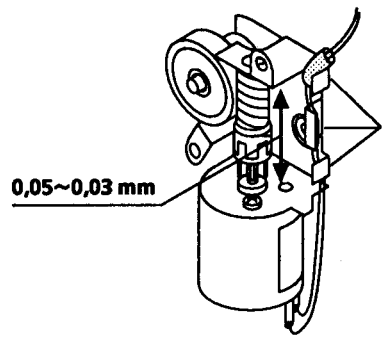
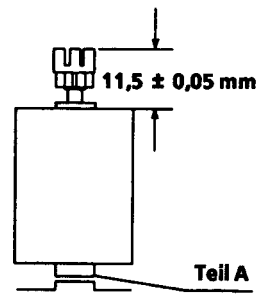


Abbildung 4-54.

② Das Schubspiel des Schneckenrads auf 0,05 bis 0,3 mm einstellen.
Scheiben der entsprechenden Stärke verwenden.



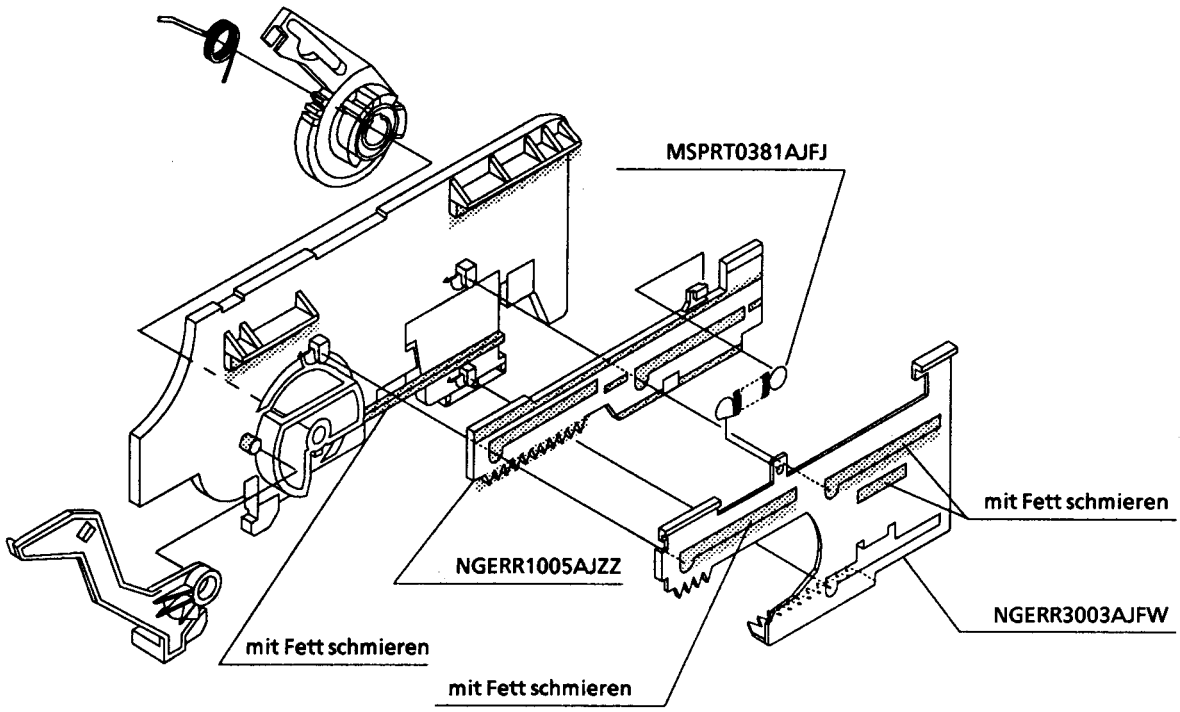
Den Motor zum Eindrücken mit Teil A annehmen.

Abbildung 4-54.

Die Riemenscheibe des Lademotors mit einer Kraft von weniger als 98 N (10 kgf) preßpassen. Die Riemenscheibe muß unbedingt 11,5 ±0,05 mm vom Motor entfernt sein.

ZUSAMMENBAU DES CASSETTENGEHÄUSES

① Antriebsrad R und Antriebswinkelstück-Baugruppe



Phasenpaßpunkt

- Die Antriebswinkelstück-Baugruppe gemäß der Abbildung an das Antriebsrad R befestigen.

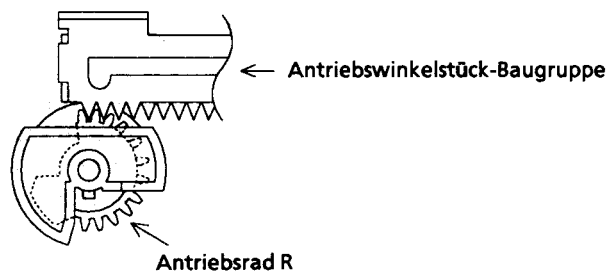


Abbildung 4-56.

② Synchronisationsrad, Antriebsrad L und Antriebsrad R

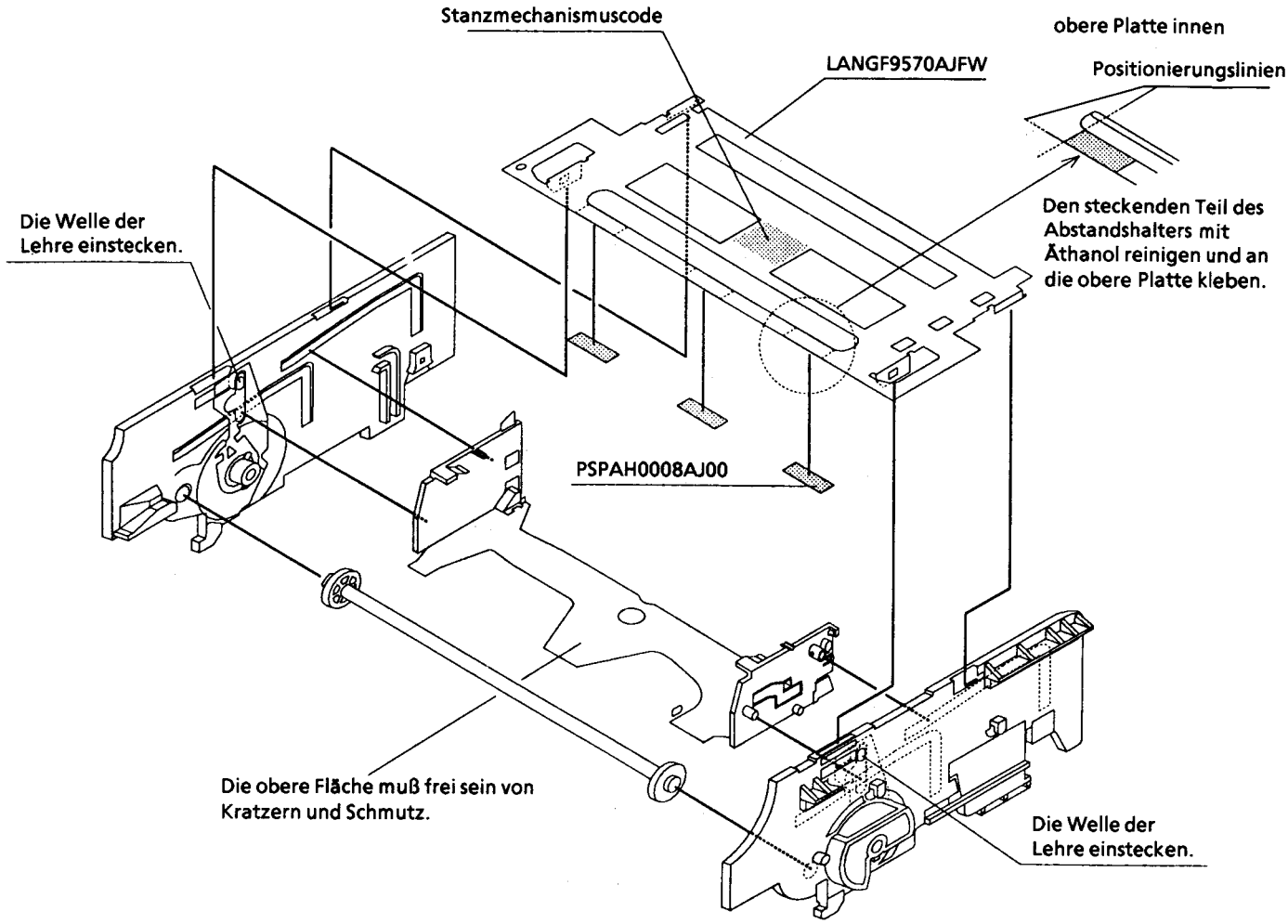


Abbildung 4-57.

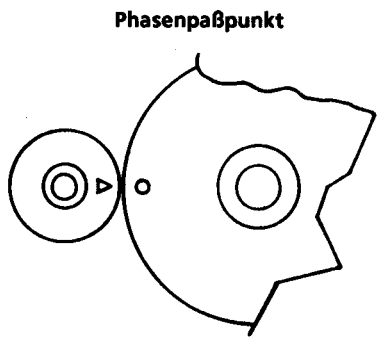


Abbildung 4-58.

Die runde Öffnung des Antriebsrads mit dem Dreieckssymbol (△) des Synchronisationrads ausrichten. Diese Ausrichtung für beide Antriebsräder durchführen.

Hinweis:
Nach der Anpassung der Phase die beiden Antriebsräder nicht zu weit drehen. Diese Räder weisen zum Teil keine Zähne auf und können aus dem Griff mit dem Synchronisationsrad kommen. Falls dies vorkommt, muß die Phase erneut angepaßt werden.

5. ELEKTRISCHE EINSTELLUNG

Hinweise:

- Vor der Einstellung:
  Die hier diskutierten elektrischen Einstellungen sind oft erforderlich nach dem Auswechseln von elektronischen Bauteilen und mechanischen Teilen wie z.B. der Videokopf.
  Vor Durchführung der Einstellung sicherstellen, daß die Mechanismen und alle elektronischen Bauteile in einem guten Zustand sind, weil sonst die Einstellungen nicht durchgeführt werden können.

- Benötigte Meßinstrumente:

◎ Farbmonitor (TV)
◎ Audiosignalgenerator
◎ Gleichstrom-Voltmeter
◎ Leere Videocassette
◎ Schraubendreher für Einstellung
◎ Farbbalkensignal-Generator
◎ Zweistrahloszilloskop
◎ Wechselstrom-Millivoltmeter
◎ Frequenzzähler
◎ Abgleichband (VROCPSV)
◎ Abgleichband (VROCBFFS)

* Hinweise zu den Wartungsarbeiten
Wenn der IC703 (E^2PROM) ausgewechselt wurde, muß die folgende Neuprogrammierung durchgeführt werden. Je nach Modell wird der IC703 (E^2PROM) ab Werk für die Speicherfunktion eingestellt.
Es ist daher erforderlich, die Speicherfunktion für das jeweilige Modell neu zu programmieren.
Der Servo-Schaltkreis erfordert Neueinstellungen für den Kopfumschaltpunkt sowie den Zeitlupen- und Standbildmodus.

- Anordnung der Regler und Prüfpunkte

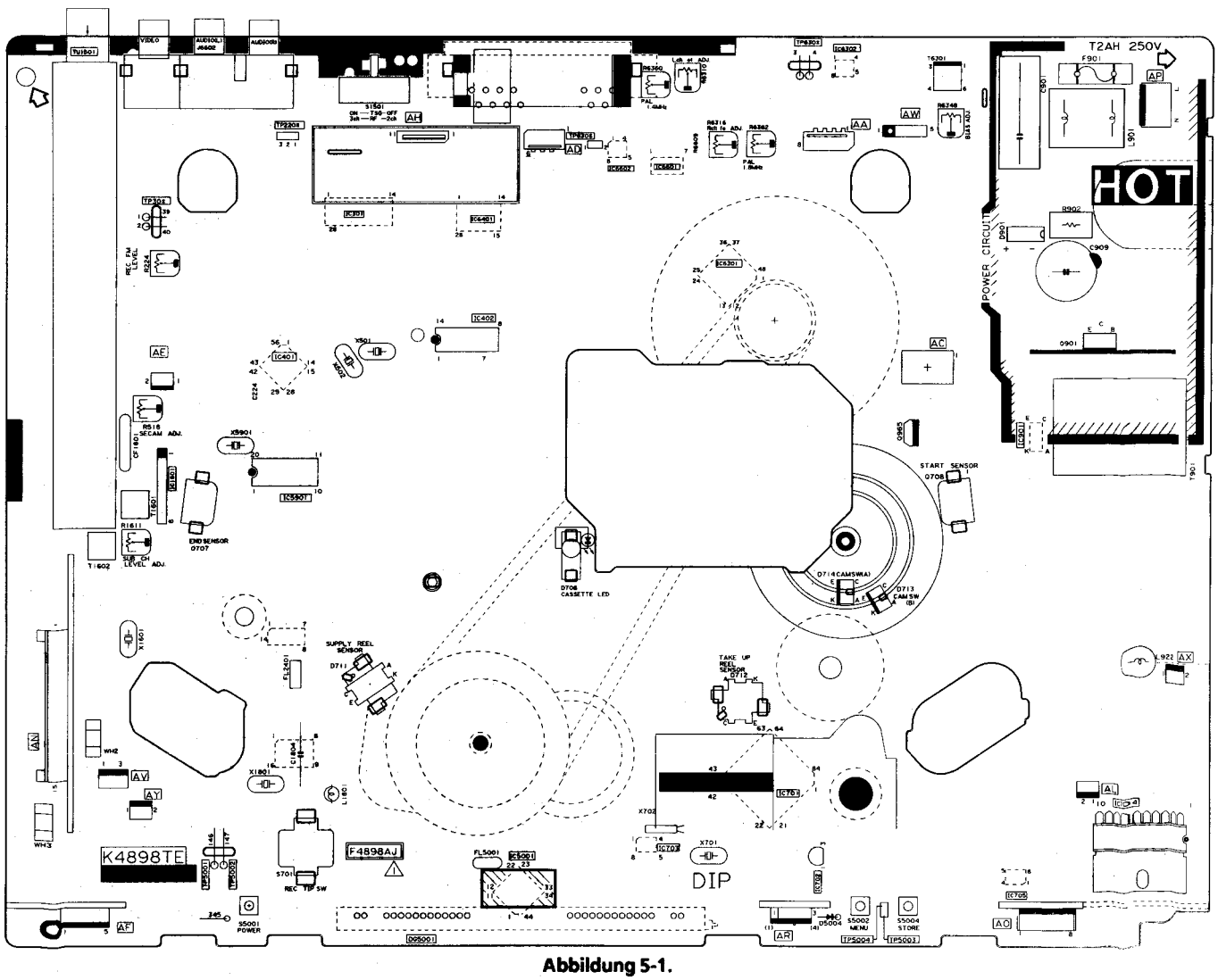


Abbildung 5-1.

EINSTELLUNG DES SERVO-SCHALTKREISES

EINSTELLUNG DER KOPF-UMSCHALTPUNKTES

Meßinstrument	Zweistrahloszilloskp Monitor-Bildschirm
Betriebsart	Wiedergabe
Regler	Spurlagen-Regeltaste (+) oder (−)
Cassette	Abgleichband (VROCPSV)
Prüfpunkt	Kanal 1: TP2202 Kanal 2: Video-Ausgangsanschluß (Auslöserflankenschalter für Kanal 1 auf (+), interner Auslöser auf Kanal-1-Seite)
Spezifikation	6,5 ± 0,5H

1. Die Frontplatte abnehmen und das Abgleichband laufen lassen. (VR0CPSV) (Wiedergabebild auf dem Monitorbildschirm)
2. Einen Kurzschluß vorübergehend zwischen TP5003 und TP5004, dic sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, hersetllen.
   Alle Segmente des Fluoreszenzdisplays müssen im TEST-Modus leuchten. (Siehe den nachstehenden Hinweis.)
3. Ein Zweistrahloszilloskp an den Video-Ausgangsanschluß und TP2202 anschließen (CH-1 Triggerneigungsschalter auf (+), interner Trigger an CH-1 Seite).
4. Die Wellenform mit einem Oszilloskop beobachten und die FF- oder REW-Taste entsprechend der Vorgabe einstellen.
4. Nachdem die vorangehende Einstellung abgeschlossen ist, hält das Blinken von "PLAY" an.
5. Die PLAY-Taste drücken, um zum Normalmodus zurückzukehren.
6. Die Überprüfung der Wellenform am Oszilloskop-Bildschirm wie in Abbildung 5-2. vornehmen. Dieser Vorgang muß unmittelbar nach der Einstellung des Kopfumschaltpunkts durchgeführt werden.
   ① In den TEST-Modus schalten, wenn die Einstellung der Funktionen KOPFUMSCHALTPUNKT und AUTOMATISCHE SPURLAGE nicht wirksam ist.
   ② Wenn die Cassettengehäusesteuerung-Baugruppe ausgebaut wurde, den Mechanismus-Betriebsmodus verwenden.
   1) Einige Minuten später den Netzstecker ziehen.
   2) Mit einem 22-Ohm-Widerstand einen Kurzschluß zwischen TP5001 (oder Jumperstift 241) und TP5002 (oder Jumperstift 242), die sich beide an der linken Seite der Hauptplatine befinden, herstellen, um die Spurlage zu zentrieren.
   3) Den Netzstecker wieder anschließen.
   4) Der Mechanismus-Betriebsmodus kann aktiviert werden.
   Den Netzstecker einige Minuten später wieder anschließen.

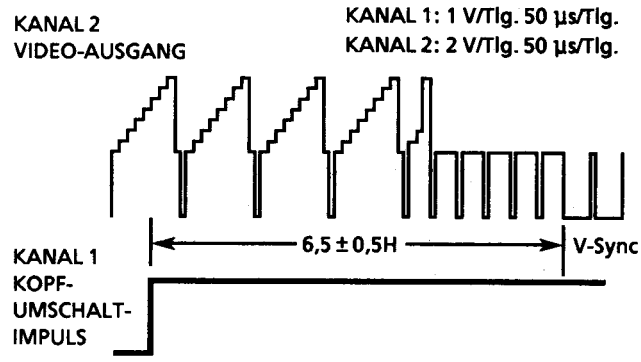


Abbildung 5-2.

EINSTELLUNG DER SP/LP-ZEITLUPEN-SPURLAGEN-VOREINSTELLUNG

Meßinstrument	Farbmonitor-Bildschirm
Betriebsart	Wiedergabe
Cassette	Selbstaufgenommenes Band (SP-/LP- modus) (siehe nachfolgenden Hinweis ①)
Regler	Spurlagen-Regeltaste (+) oder (−)
Spezifikation	Minimale Störzeilen auf Monitor-Bildschirm

1. Das Gerät mit einem guten TV-Signal versorgen oder ein Videosignal über die VIDEO IN-Buchse zuführen (siehe nachfolgenden Hinweis ②).
2. Die Bandlaufgeschwindigkeit mit der Fernbedienung in die SP-Betriebsart bringen und die Bandaufnahme durchführen.
3. Das Band an der Stelle rückspulen und wiedergeben, wo das Signal im vorgehenden Schritt aufgezeichnet wurde.
4. Die SLOW-Taste auf der Fernbedienung drücken und den aufgezeichneten Abschnitt in Zeitlupe wiedergeben.
5. Die TP5003 und TP5004 auf der Hauptplatine für einen Moment kurzschließen.
   Alle Segmente des Fluoreszenzdisplays müssen leuchten, dann befindet sich das Gerät im TEST-Modus.
6. Die TRACKING-Tasten (+) oder (−) so einstellen, daß sämtliche Störungen vom Monitor-Bildschirm verschwinden.

7. Die STOP-Taste drücken, um zum Normalmodus zurückzukehren.
8. Das Band einige Sekunden laufen lassen und dann die SLOW-Taste drücken. Auf dem Bildschirm sollten keine Störungen erscheinen.
   (Die Einstellung für den Langspielmodus auf die gleiche Weise wie für den Standardspielmodus durchführen.)

Hinweise:

① Selbstaufnahme-Band bedeutet eine Cassette, deren Programm mit dem Gerät aufgenommen wurde, das eingestellt wird.

② Das TV-Programm wird nicht aufgezeichnet, wenn der RCA oder die 21-Stift-Stecker an die AUDIO/VIDEO-Eingangsbuchsen angeschlossen sind.

EINSTELLUNG DES FV (falsches Vertikalsignal) FÜR DAS STANDBILD

Meßinstrument	Farbmonitor-Bildschirm
Betriebsart	Standbildwiedergabe
Eingangssignal	Selbstoufnahme-Band (SP) (Siehe den nachstehenden Hinweis ②)
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Regler	Spurlagen-Regeltaste (+) oder (−)
Spezifikation	kein vertikales Zittern des Bildes

1. Eine Cassette wiedergaben, die mit dem Gerät in der SP-Betriebsart aufgezeichnet wurde.
2. Die PAUSE/STILL-Taste drücken, um das Bild anzuhalten.
3. Den Monitor-Bildschirm beobachten und TRACKING-Tasten (+) und (−) so einstellen, daß das vertikale Bildzittern ein Minimum beträgt.
4. Das selbstaufgenommene Band in der SP-Betriebsart wiedergeben und sicherstellen, daß kein vertikales Bildzittern auftritt.
   (Die Einstellung für den Langspielmodus auf die gleiche Weise wie für den Standardspielmodus durchführen.)

Hinweis:

Selbstaufnahme-Band bedeutet eine Cassette, deren Programm mit dem Gerät aufgenommen wurde, das eingestellt wird.

EINSTELLUNG DES Y/C-SCHALTKREISES

EINSTELLUNG DER VIDEO-ELEKTRISCH/ ELEKTRISCH-VERSTÄRKUNG

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E oder Aufnahme
Eingangssignal	EIA-Farbbalken (1,0 Vs-s)
Prüfpunkt	VIDEO OUT-Buchse
Spezifikation	1,0 V ± 0,1 Vs-s

1. Einen 75-Ohm-Abschlußwiderstand an die VIDEO OUT-Buchse anschließen und ein Oszilloskop über den Abschlußwiderstand anschließen.
   (Siehe den nachstehenden Hinweis.)
2. Ein Farbbalkensignal in die VIDEO IN-Buchse speisen.
3. R202 so einstellen, daß die Signalamplitude 1,0 Vs-s beträgt, wie in Abbildung 5-3 dargestellt.

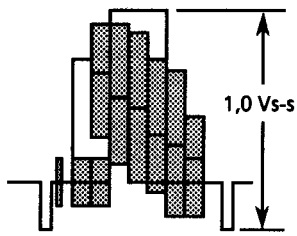


Abbildung 5-3.

Hinweise:
Wenn der 75-Ohm-Abschlußwiderstand nicht vorhanden ist, wird die Signalamplitude verdoppelt.

EINSTELLUNG DER WEISSVERSTÜMMELUNG

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E oder Aufnahme
Eingangssignal	EIA-Farbbalken (1,0 Vs-s)
Prüfpunkt	TP201 (Signal), TP202 (Masse)
Spezifikation	190 ± 5% (Siehe den nachstehenden Hinweis)

1. Ein Oszilloskop an Stift (48) von IC401 und GND anschließen.
2. Das Farbbalkensignal an die VIDEO IN-Buchse anlegen und das Gerät in den E-E- oder Aufnahmemodus schalten.
3. Die Überschwingung des Videosignals muß bei 190% begrenzt werden, wie in Abbildung 5-4 dargestellt.

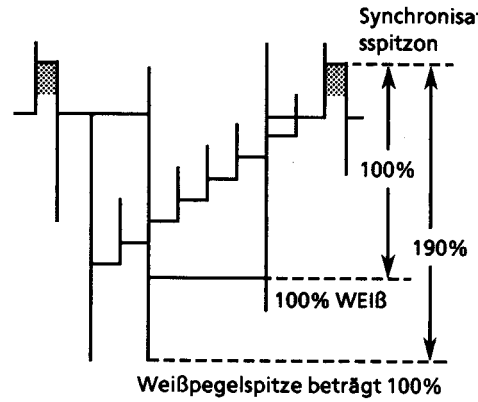


Abbildung 5-4.

Hinweis:
Der Pegel von der Synchronisationsspitze zur Weißpegelspitze beträgt 100%.
Der Weißverstümmelungspegel liegt 90% über dem Weißpegel.

ÜBERPRÜFUNG DES AUFNAHMEPEGELS

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe
Eingangssignal	EIA-Farbbalken (1,0 Vs-s)
Prüfpunkt	TP301 (Signal)- TP302 (Masse)
Spezifikation	SP-Modus Chroma (Rot): 50 ± 4 mVs-s Sync-Spitze: 185 ± 30 mVs-s
	LP-Modus Chroma (Rot): 40 ± 3 mVs-s Sync-Spitze: 160 ± 20 mVs-s

1. Das Farbbalkensignal an die VIDEO IN-Buchse anlegen und das Gerät in den Aufnahmemodus schalten.
2. Das Oszilloskop an die Testpunkte TP301 (Signal) und TP302 (Masse) anschließen.
3. Beide Enden von L209 mit einem Kondensator von 47 µF/16 V kurzschließen und das FM-Luminanzsignal minimieren.
4. Die Amplitude des Chroma-(Rot)-Anteils muß der Darstellung in Abbildung 5-5(a) entsprechen.
5. Den Kondensator, der in Schritt 3 angeschlossen wurde, abtrennen.
6. Die Amplitude des Sync-Spitzenanteils muß der Darstellung in Abbildung 5-5(b) entsprechen.

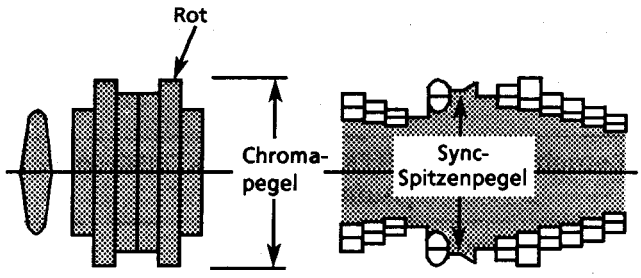


Abbildung 5-5(a). **Abbildung 5-5(b).**

ÜBERPRÜFUNG DES WIEDERGABEPEGELS

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme/Wiedergabe
Eingangssignal	EIA-Farbbalken (1,0 Vs-s)
Prüfpunkt	VIDEO OUT-Buchse
Spezifikation	1,0 ± 0,1 Vs-s

1. Der E-E-Pegel muß richtig vorgegeben sein.
2. Einen 75-Ohm-Abschlußwiderstand an die VIDEO OUT-Buchse anschließen und ein Oszilloskop über den Abschlußwiderstand anschließen.
   (Siehe den nachstehenden Hinweis.)
3. Ein Farbbalkensignal an die VIDEO IN-Buchse anlegen und das Gerät in den Aufnahmemodus schalten.
4. Den Farbbalkenabschnitt der bespielten Cassette wiedergeben.
5. Die Amplitude des Ausgangssignals muß 1,0 Vs-s betragen, wie in Abbildung 5-6 dargestellt.

Hinweis:
Wenn der 75-Ohm-Abschlußwiderstand nicht vorhanden ist, ist die Signalamplitude verdoppelt.

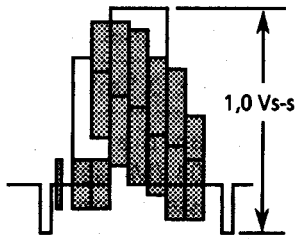


Abbildung 5-6.

EINSTELLUNG DES HiFi-AUDIO-SCHALTKREISES

WICHTIGE HINWEISE ZUM HiFi-ABSCHNITT

1. Die Einstellverfahren sind für den linken Kanal angegeben, aber die für den rechten Kanal sind praktisch die gleichen.
   Angaben in Klammern "( )" gelten nur für den rechten Kanal.
2. WARTUNG DES HiFi-MODULS
   1) "AUFNAHMEMODUS"
      In diesem Zustand einen Stereosender auf Cassette aufnehmen und den Regler einstellen.
   2) "WIEDERGABEMODUS"
      In diesem Zustand eine HiFi-Cassette wiedergeben und den Regler einstellen.
      (Die Audio-Ausgangskanäle können im Wiedergabemodus durch Drücken von MENU an der Fernbedienung oder der SET UP-Taste am Videorecorder gewählt werden.
      Den gewünschten Audio-Ausgangsmodus durch Drücken der Taste (+) oder (-) einstellen.
      Der Ausgangsmodus wechselt durch Drücken der Taste (+) oder (-) zum normal gewählten HiFi-L + R-Modus, wobei der linke und rechte Audiokanal beide von der HiFi-Tonspur genommen werden. In diesem Modus leuchten die Anzeigen L und R im Multifunktions-Display.)

ÜBERPRÜFUNG DES E-E-PEGELS

Meßinstrument	Wechselstrom-Millivoltmeter oder Oszilloskop
Betriebsart	ELEKTRISCH/ELEKTRISCH oder Aufnahme
Eingangssignal	1 kHz, – 3,8 dBs (an der 21pol. Buchse)
Prüfpunkt	AUDIO OUT-Buchse
Spezifikation	– 5 ± 3 dBs (an der Cinchbuchse) – 3,8 ± 3 dBs (an der 21pol. Buchse)

1. Das in der Tabelle angegebene Audiosignal an den linken Kanal der AUDIO IN-Buchse anlegen.
2. Ein Wechselstrom-Millivoltmeter oder Oszilloskop an den linken Kanal der AUDIO OUT-Buchse und rechten Kanal der AUDIO OUT-Buchse anschließen.
3. Sicherstellen, daß das Millivoltmeter oder Oszilloskop den vorgegebenen Wert anzeigt. (Der Pegel des linken und rechten Kanals muß weniger als 2 dBs betragen.)

EINSTELLUNG DER FM-TRÄGERFREQUENZ

Meßinstrument	Wechselstrom-Millivoltmeter oder Oszilloskop
Betriebsart	ELEKTRISCH/ELEKTRISCH oder Aufnahme
Eingangssignal	nicht erforderlich
Prüfpunkt	TP6303 (Signal)- TP6304(Masse)
Regler	R6310 [R6316] Trägerfrequenzsteuerung
Spezifikation	1,4 (1,8) MHz ± 5kHz

1. Das Gerät in den A/V-Eingangsmodus schalten. Kein Signal an die VIDEO IN-Buchse anlegen. (Am Video-Eingangsanschluß darf kein Kabel angeschlossen sein.)
2. Das Gerät in den E-E- oder Aufnahmemodus schalten und einen Frequenzzähler an die Testpunkte TP6301 (Signal) und TP6302 (Masse) anschließen.
3. R6310 [R6316] so einstellen, daß der Zähler den vorgegebenen Wert anzeigt.

EINSTELLUNG DES LINEAR-AUDIO-VORMAGNETISIERUNGSSTROMS

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme
Eingangssignal	Nicht benötigt
Prüfpunkt	TP6303 (Signal)- TP6304 (Masse)
Regler	R6348 Vormagnetisierungsregler
Spezifikation	2,5 ± 0,1 mVrms

1. Das Oszilloskop an die Prüfpunkte TP6303 (Signal) und TP6304 (Masse) (–) anschließen. (TP6304 für die Masseleitung verwenden.)
2. Das Gerät in den Aufnahmemodus schalten.
3. R6348 so einstellen, daß die Signalamplitude 2,5 ± 0,1mVrms beträgt.

PRÜFUNG DES LINEAREN TONWIEDERGABEPEGELS

Meßinstrument	Wechselstrom-Millivoltmeter oder Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe
Eingangssignal	Abgleichband (VROCBFFS)
Prüfpunkt	Buchse AUDIO OUT
Sollwert	– 9dBs $^{+2dB}_{-1dB}$ (an Cinch-Buchse) – 7,8dBs $^{+2dB}_{-1dB}$ dBs (an 21pol. Steckverbinder)

1. Ein Wechselspannungsmesser für mV mit Buchse AUDIO OUT verbinden.
2. Das Abgleichband (VROCBFFS) abspielen.
3. Sicherstellen, daß der Audio-Ausgangspegel dem Vorgabewert entspricht.
   Wenn der Wert nicht der Vorgabe entspricht, den Vormagnetisierungsstrom überprüfen (EINSTELLUNG DES LINEAREN AUDIO-VORMAGNETISIERUNGSSTROMS).

PRÜFUNG DES Hi-Fi TONWIEDERGABEPEGELS

Meßinstrument	Wechselstrom-Millivoltmeter oder Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe
Cassette	Abgleichband (VROCBFFS)
Prüfpunkt	Buchse AUDIO OUT
Spezifikation	-5,0dBs ± 2dB (an der Cinchbuchse) -3,8dBs ± 2dB (an der 21pol. Buchse)

1. Ein Wechselstrom-Millivoltmeter oder Oszilloskop an die AUDIO OUT-Buchse anschließen.
2. Das Abgleichband (VROCBFFS) wiedergeben.
3. Sicherstellen, daß der Audio-Ausgangspegel dem Vorgabewert entspricht.

Hinweis:
Der Wiedergabepegel muß für den linken und rechten Kanal jeweils unter 2,0 dB liegen.

ÜBERPRÜFUNG DES HiFi-/NORMAL-AUDIO-SELBSTAUFNAHME-/WIEDERGABEPEGELS

Meßinstrument	Wechselstrom-Millivoltmeter oder Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe
Eingangssignal	1kHz, -3,8dBs (an der 21pol. Buchse)
Prüfpunkt	Buchse AUDIO OUT
Sollwert	-5,0dBs ± 3dB (an der Cinch-buchse) -3,8dBs ± 3dB (an der 21pol. Buchse)

1. Das in der Tabelle angegebene Audiosignal an den linken Kanal der AUDIO IN-Buchse anlegen.
2. Ein Wechselstrom-Millivoltmeter oder Oszilloskop an den linken Kanal der AUDIO OUT-Buchse und rechten Kanal der AUDIO OUT-Buchse anschließen.
3. Sicherstellen, daß das Millivoltmeter oder Oszilloskop den vorgegebenen Wert anzeigt.

Hinweis:
Der Wiedergabepegel muß für den linken und rechten Kanal jeweils unter 2,0 dB liegen.

ÜBERPRÜFUNG DER LÖSCHSPANNUNG UND OSZILLATIONSFREQUENZ

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme
Prüfpunkt	Vollöschkopf
Regler	T6301 Vormagnetisierungs-Oszillationstransformator
Spezifikation	70 ± 5 kHz, 40 Vs-s oder größer

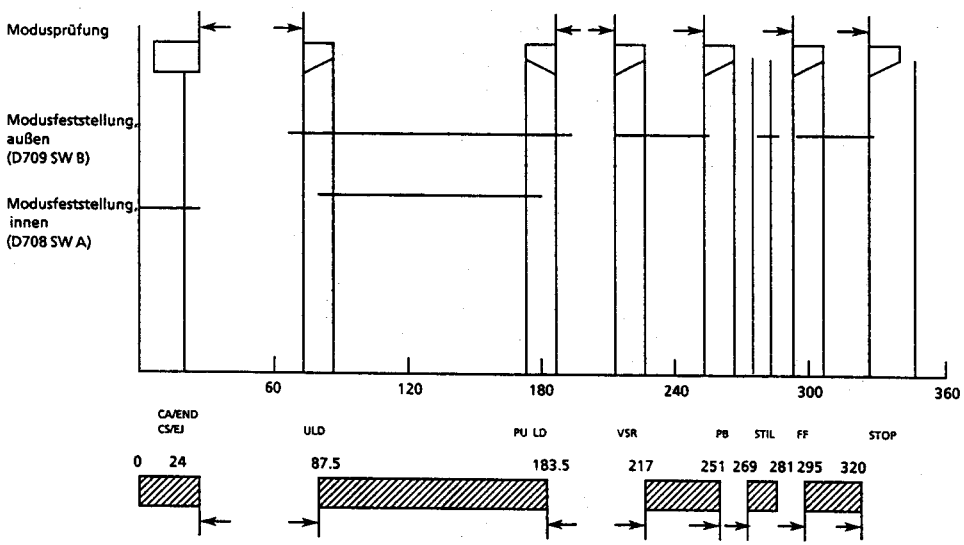
1. Das Gerät in den Aufnahmemodus schalten.
2. Ein Oszilloskop über den Vollöschkopf anschließen.
   "(Weiß: Signal, grau: Masse)" ist richtig.
3. Sicherstellen, daß die Löschspannung über den Vollöschkopf etwa 40 Vs-s oder mehr und die Frequenz 70 ± 5 kHz beträgt.

6. MECHANISMUSBEDIENUNGS-ABLAUFPLAN UND FEHLERSUCHTABELLE

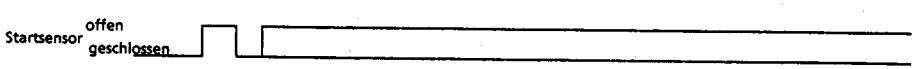
ARBEITSWEISE DES LAUFWERKS, ABLAUFPLAN

* Dieser Ablaufplan beschreibt die Arbeitsweise des Laufwerks in groben Zügen ohne Angabe von Details.

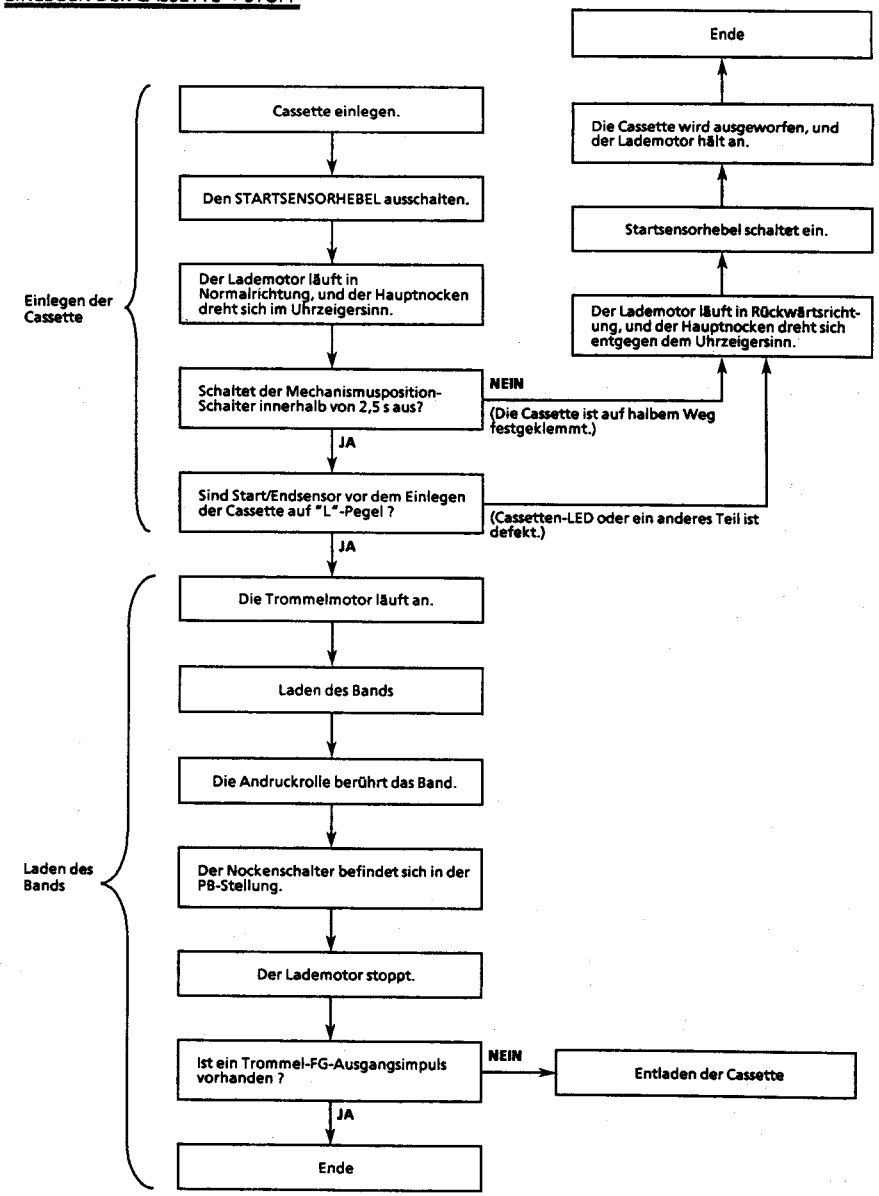
Nockenbewegungsdiagramm



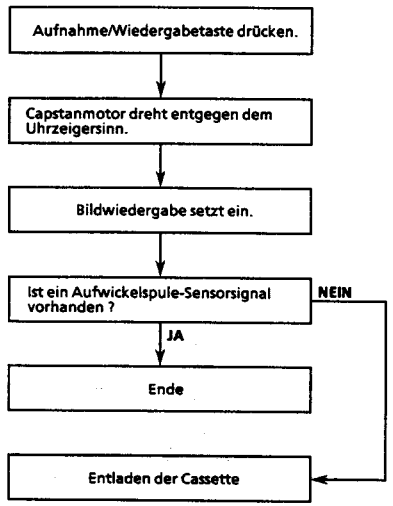
	CS/EJ						ULD	PU LD			VSR		PB	STL			FF		STOP
Modusfeststellung, außen	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
Modusfeststellung, innen	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Startsensor	1	1	0	1	1 or 0														



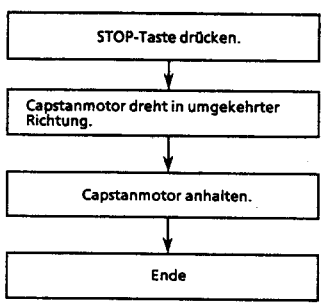
EINLEGEN DER CASSETTE→STOPP



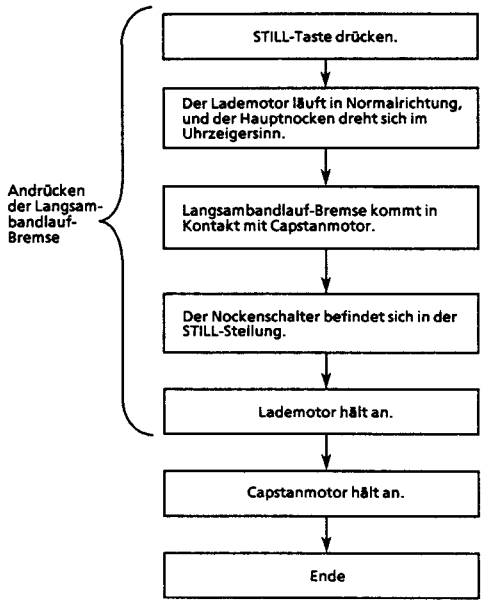
STOPP→ AUFNAHME/WIEDERGABE



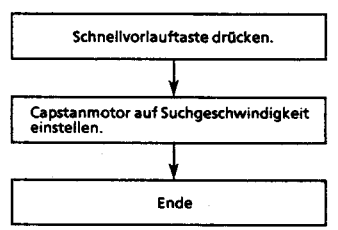
AUFNAHME/WIEDERGABE→STOPP



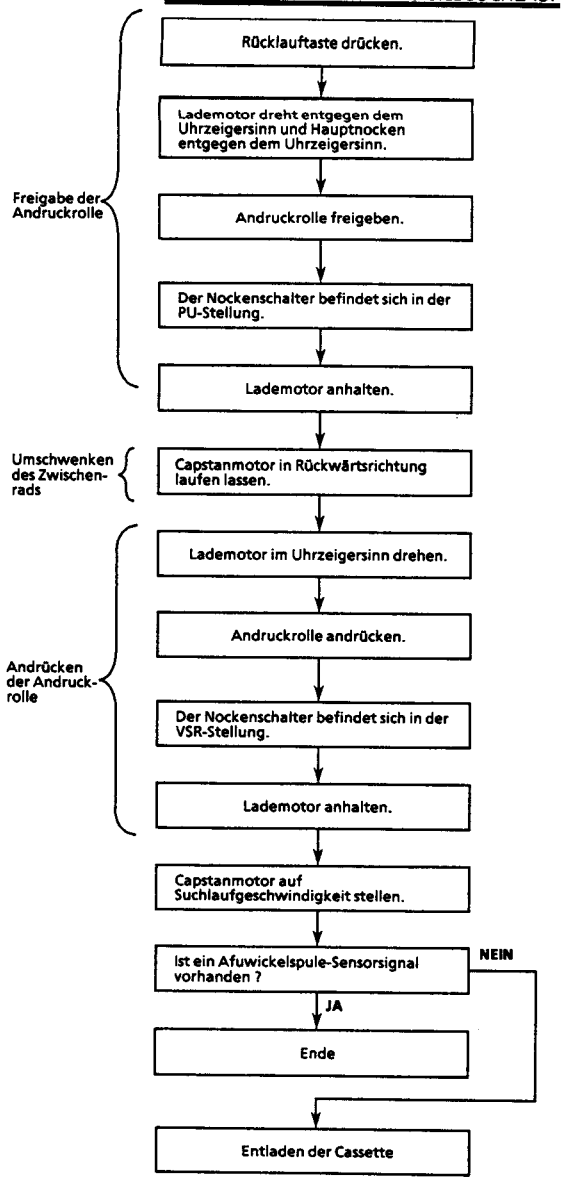
WIEDERGABE→ STANDBILDWIEDERGABE



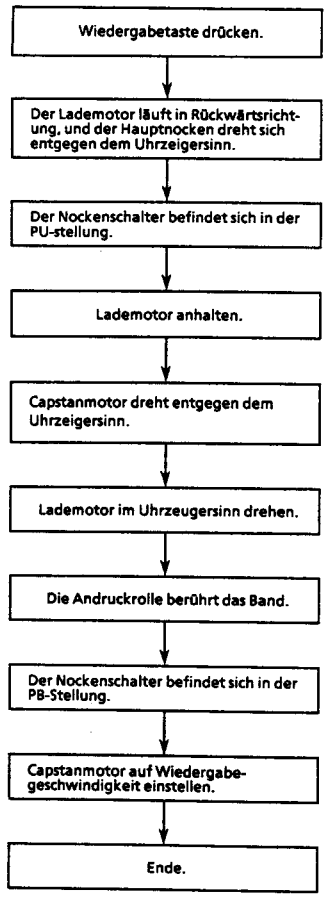
WIEDERGABE→ VORWÄRTS-BILDSUCHLAUF



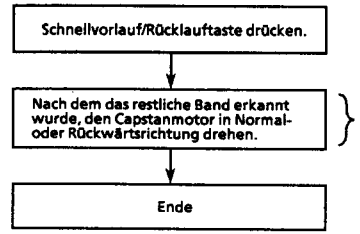
WIEDERGABE→ RÜCKWÄRTS-BILDSUCHLAUF



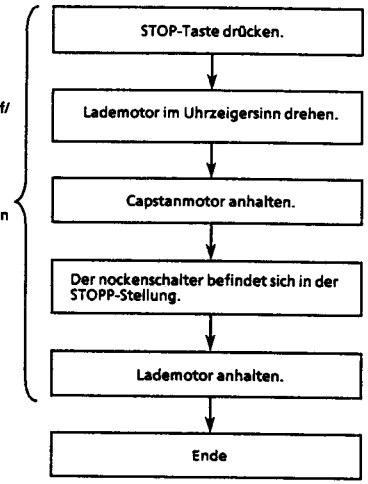
RÜCKWÄRTS-BILDSUCHLAUF→ WIEDERGABE



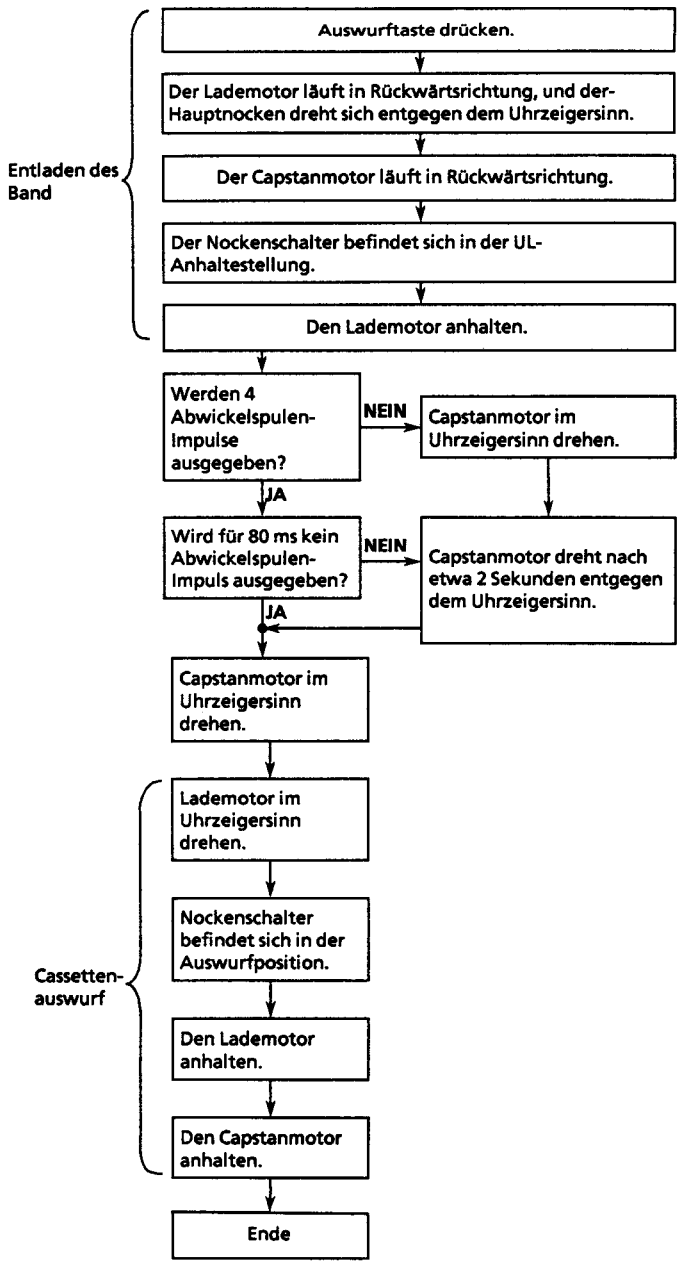
STOPP→ SCHNELLVORLAUF/RÜCKLAUF



SCHNELLVORLAUF/RÜCKLAUF→ STOPP

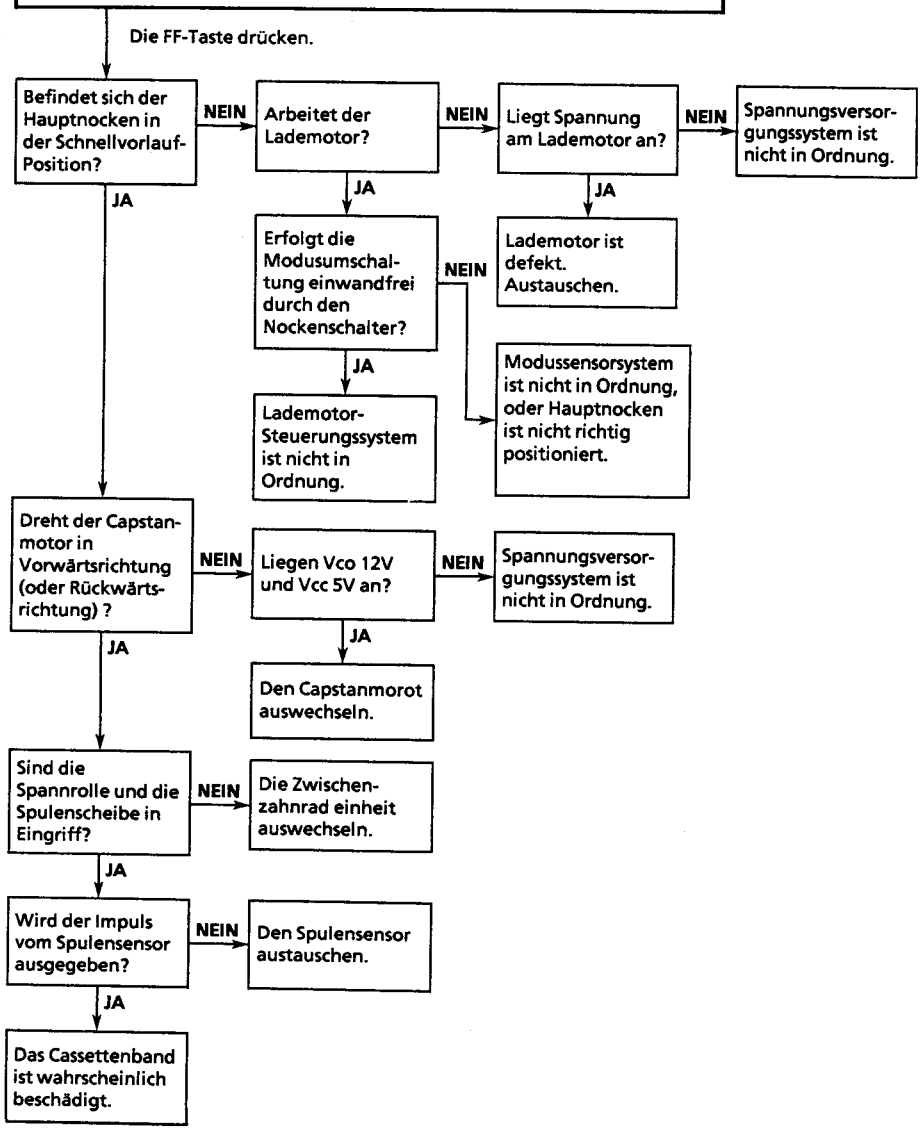


STOPP →CASSETTENAUSWURF

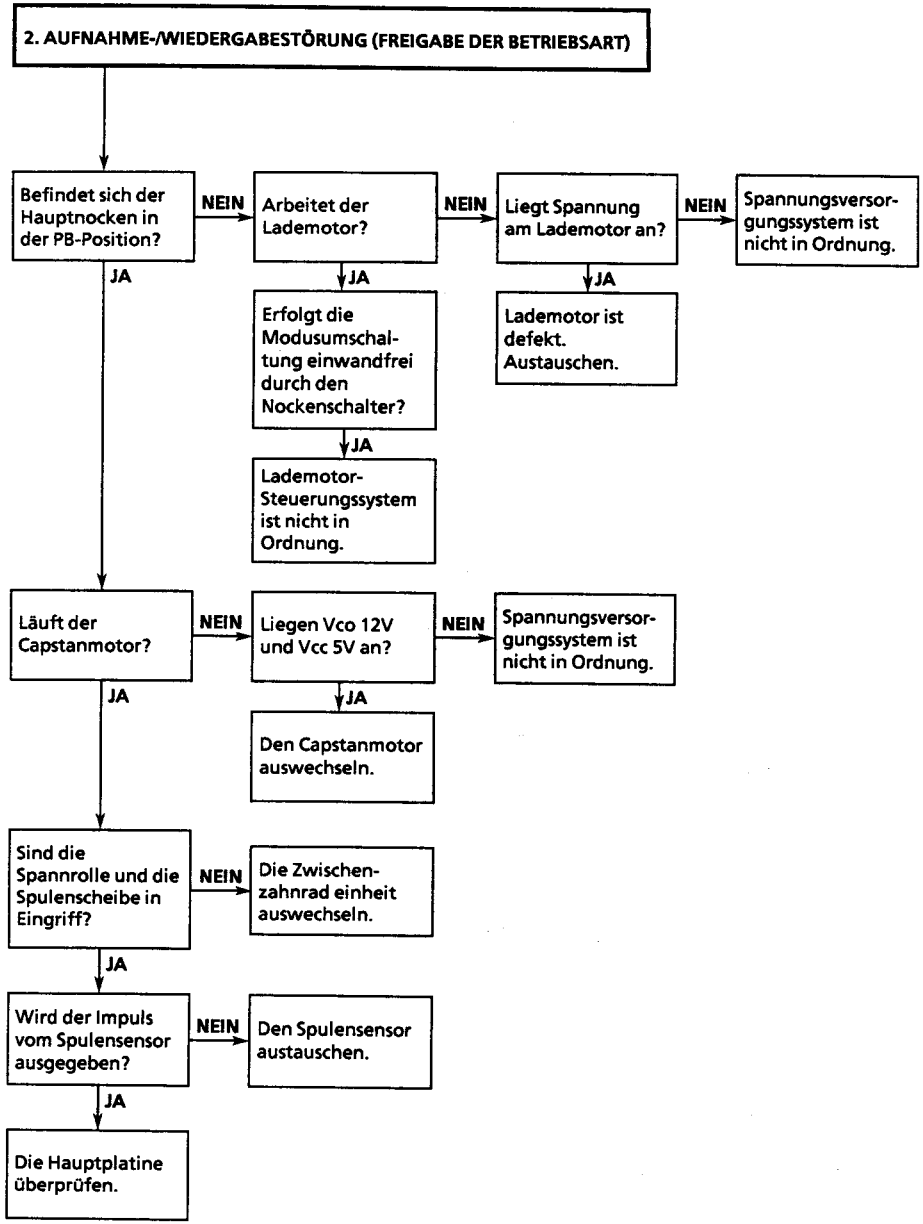


FEHLERSUCHE (LAUFWERK)

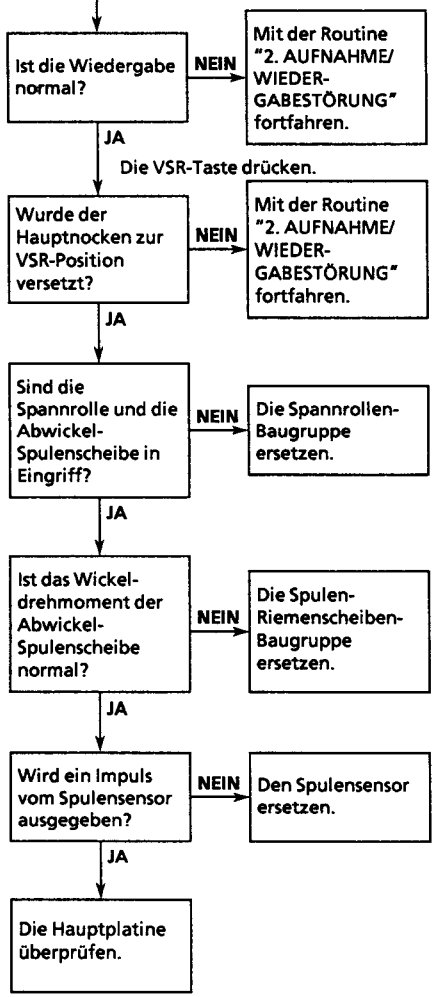
1. SCHNELLVORLAUF/RÜCKLAUFSTÖRUNG (KEINE BAND AUF-/ABWICKLUNG)



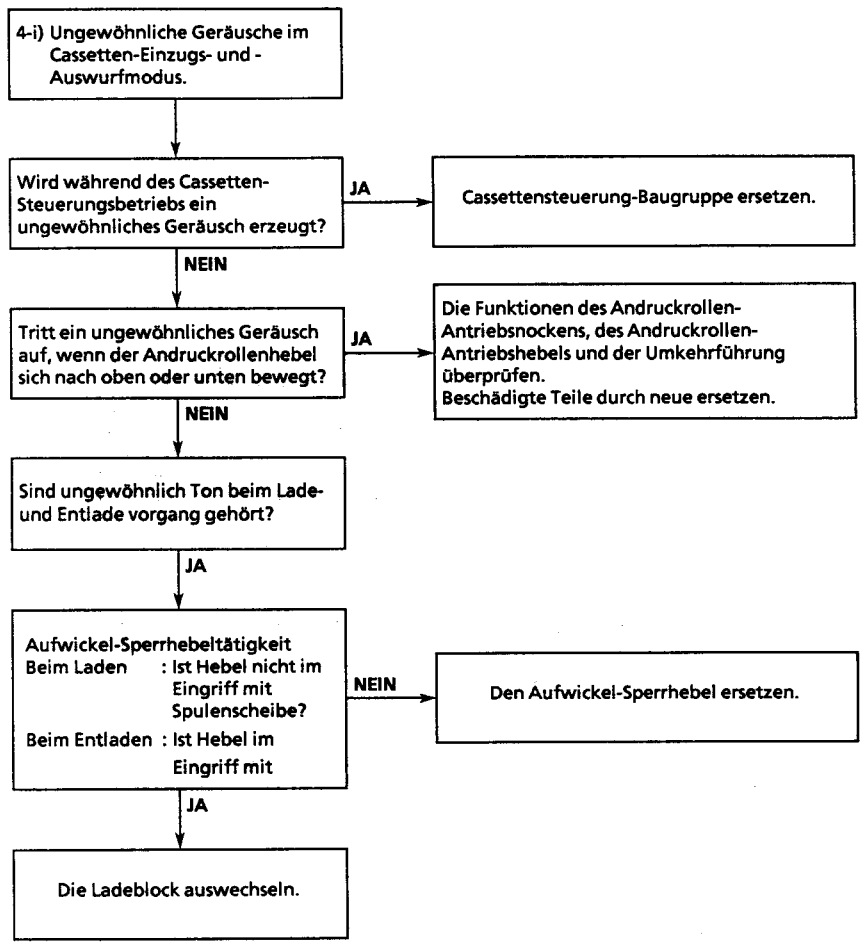
2. AUFNAHME-/WIEDERGABESTÖRUNG (FREIGABE DER BETRIEBSART)

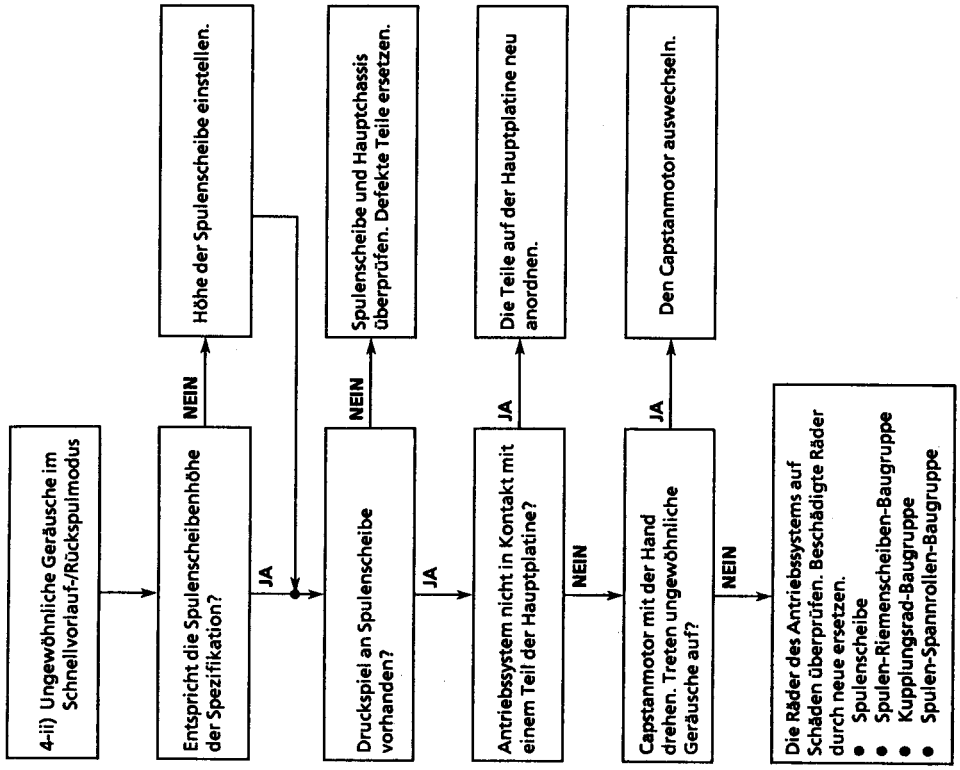


3. AUFWICKELSTÖRUNG BEI RÜCKWÄRTS-BILDSUCHLAUF



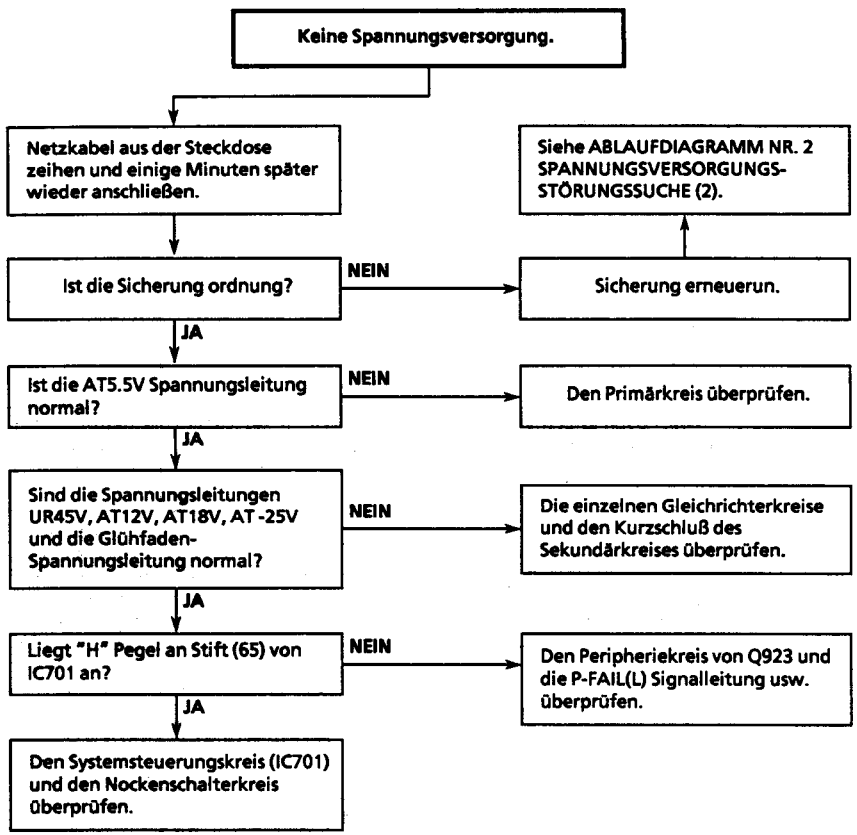
4. UNGEWÖHNLICHER TON IN JEDER EINZELNEN BETRIEBSAT



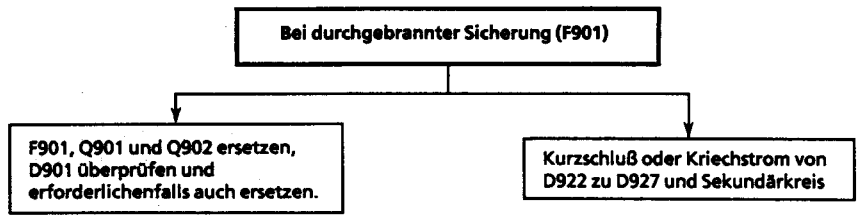

4-ii) Ungewöhnliche Geräusche im Schnellvorlauf-/Rückspulmodus
Entspricht die Spulenscheibenhöhe der Spezifikation?
NEIN
Höhe der Spulenscheibe einstellen.
JA
Druckspiel an Spulenscheibe vorhanden?
NEIN
Spulenscheibe und Hauptchassis überprüfen. Defekte Teile ersetzen.
JA
Antriebssystem nicht in Kontakt mit einem Teil der Hauptplatine?
JA
Die Teile auf der Hauptplatine neu anordnen.
NEIN
Capstanmotor mit der Hand drehen. Treten ungewöhnliche Geräusche auf?
JA
Den Capstanmotor auswechseln.
NEIN
Die Räder des Antriebssystems auf Schäden überprüfen. Beschädigte Räder durch neue ersetzen.
• Spulenscheibe
• Spulen-Riemenscheiben-Baugruppe
• Kupplungsrad-Baugruppe
• Spulen-Spannrollen-Baugruppe

7. STÖRUNGSSUCHE

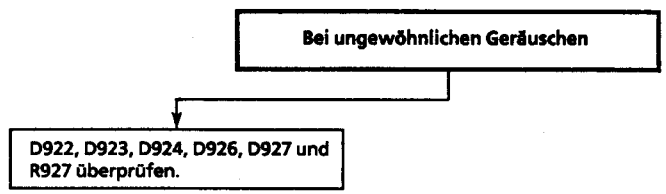
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 1-STÖRUNGSSUCHE FÜR SPANNUNGSVERSORGUNG (1)



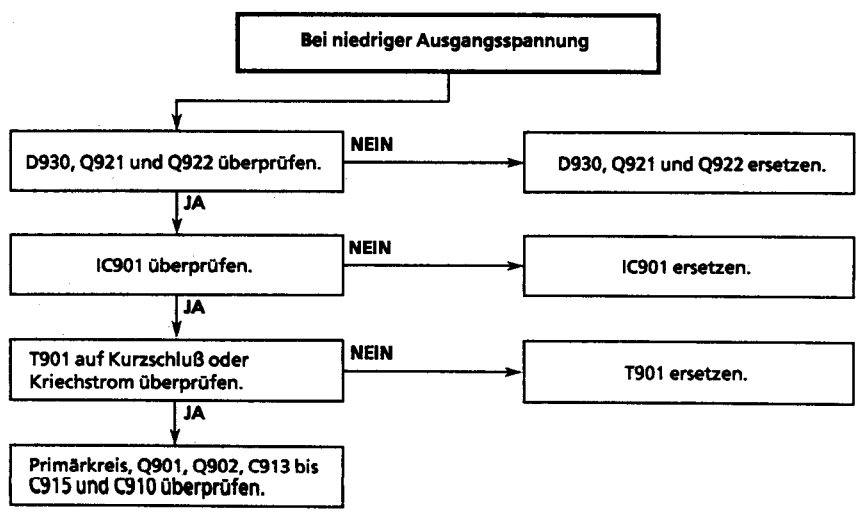
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 2-STÖRUNGSSUCHE FÜR SPANNUNGSVERSORGUNG (2)



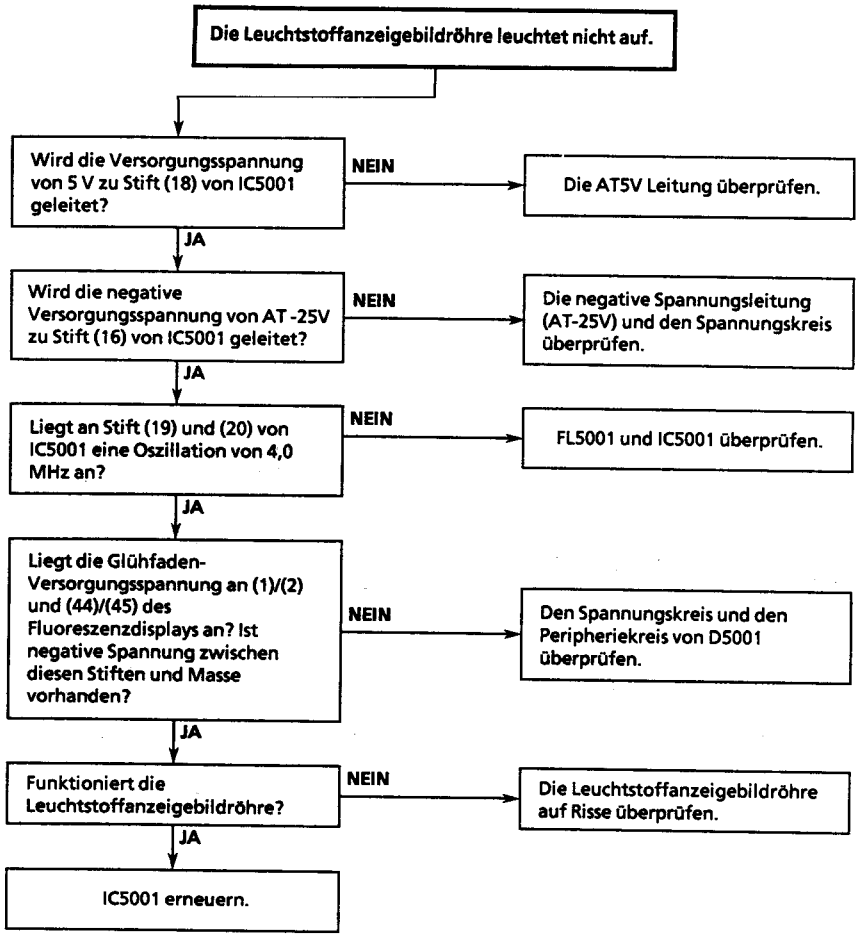
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 3-STÖRUNGSSUCHE FÜR SPANNUNGSVERSORGUNG (3)



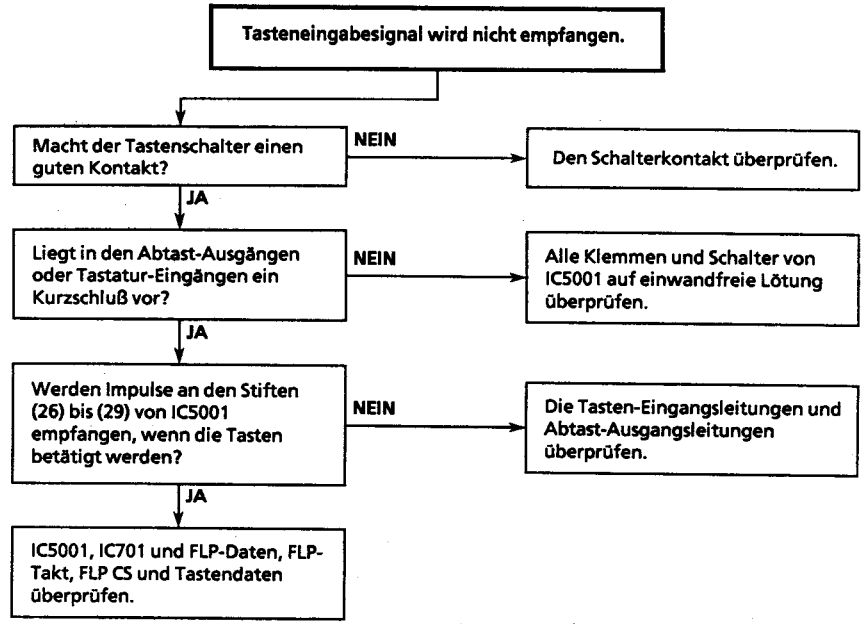
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 4-STÖRUNGSSUCHE FÜR SPANNUNGSVERSORGUNG (4)



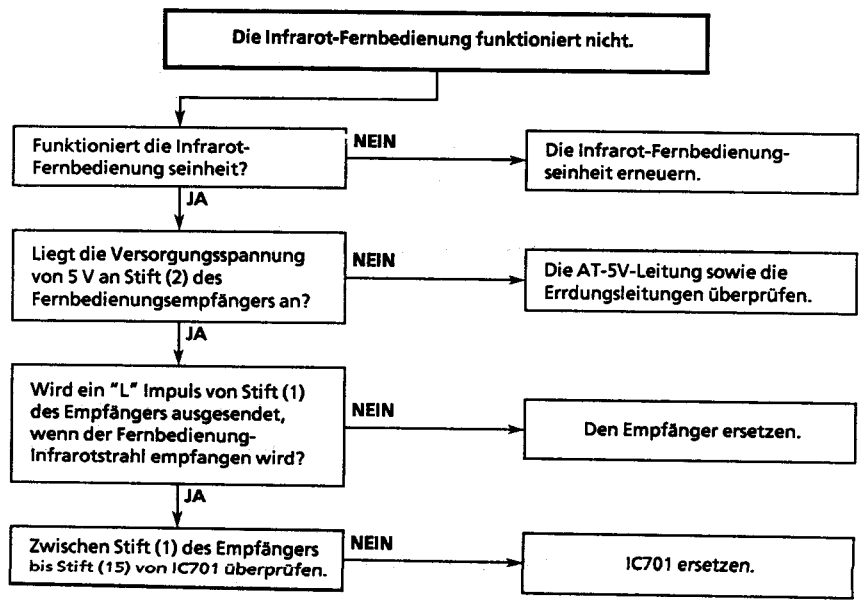
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 5-STÖRUNGSSCHE FÜR TIMER (1)



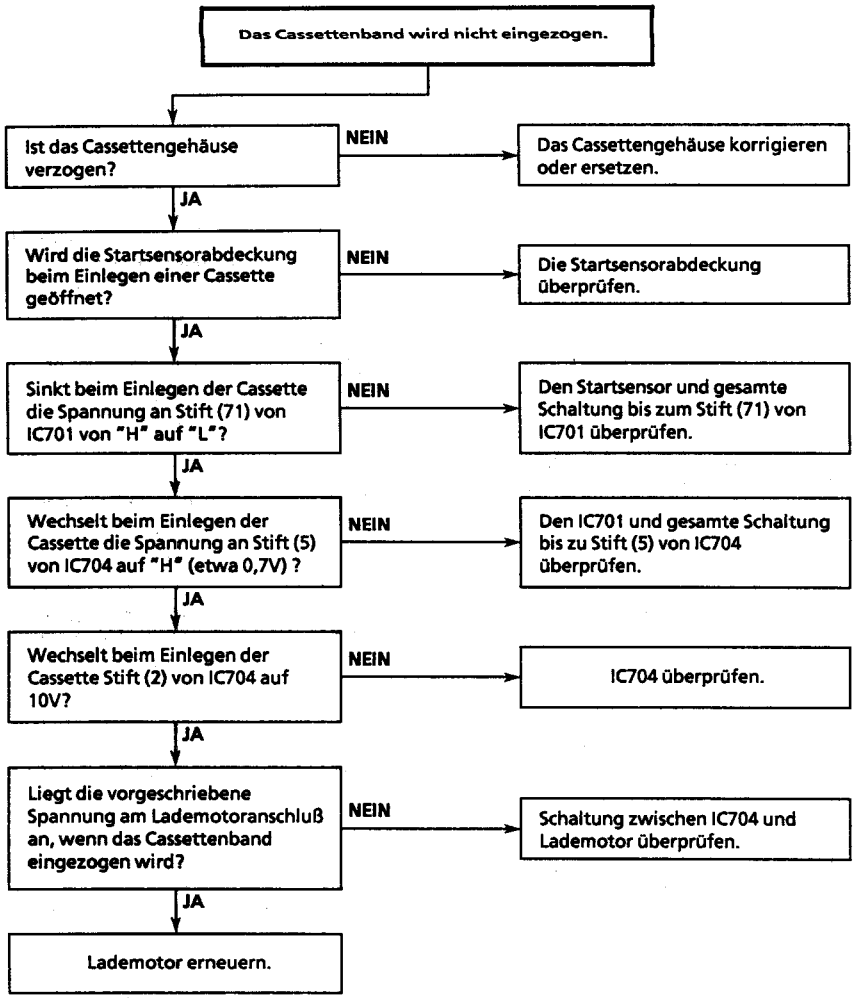
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 6-STÖRUNGSSCHE FÜR TIMER (2)



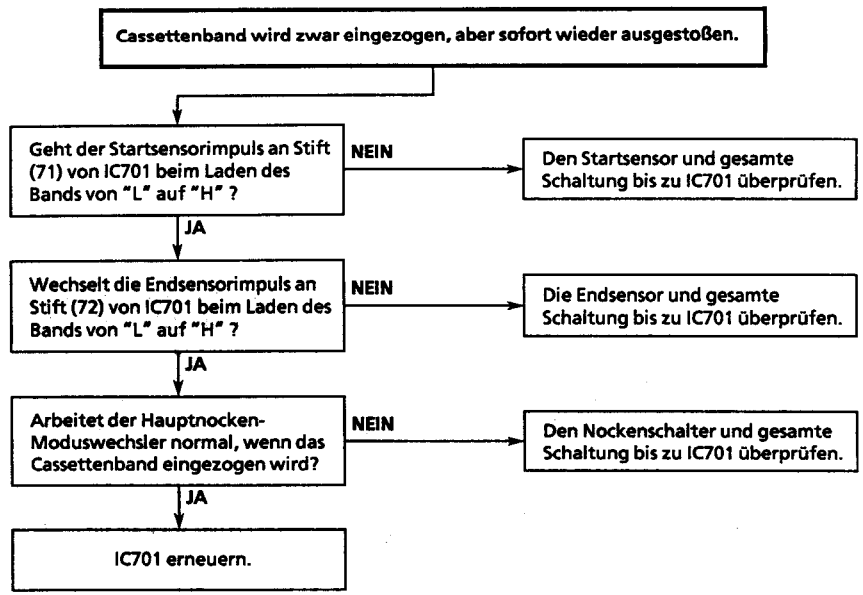
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 7-STÖRUNGSSUCHE FÜR INFRAROTFERNBEDIENUNG



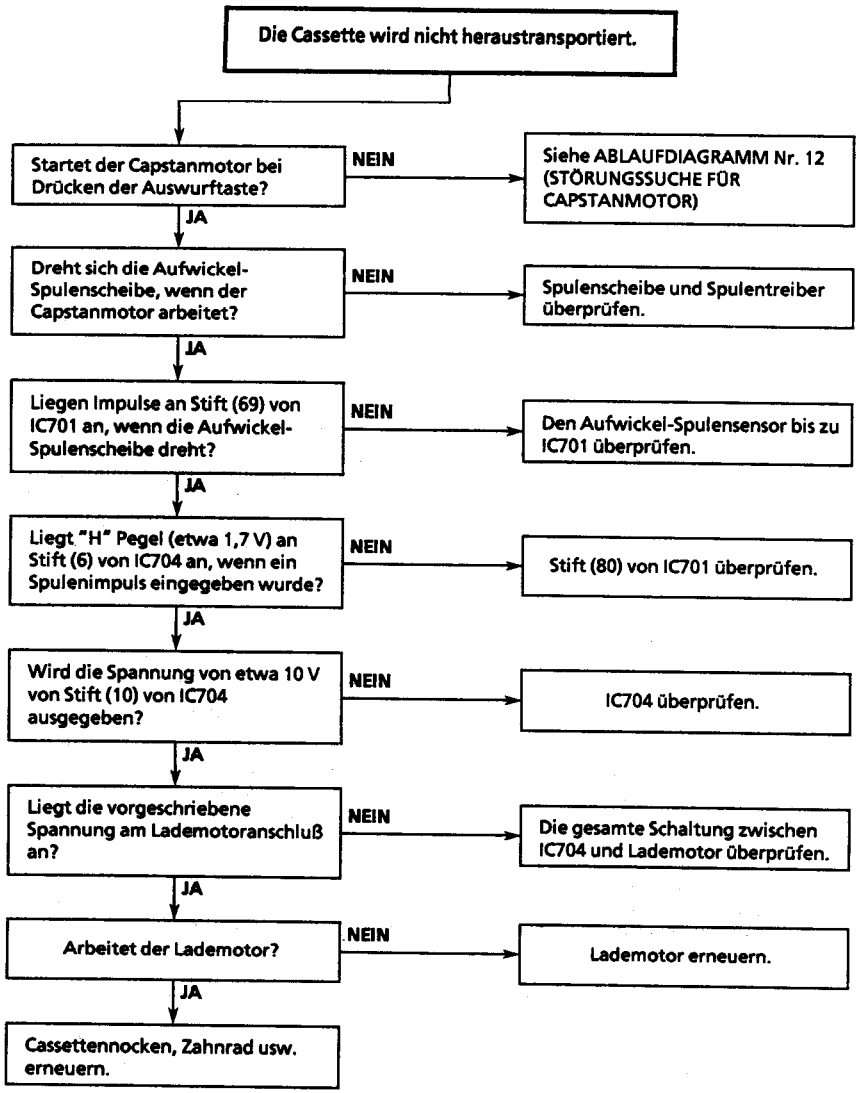
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 8-STÖRUNGSSUCHE FÜR CASSETTENSTEUEREINHEIT (1)



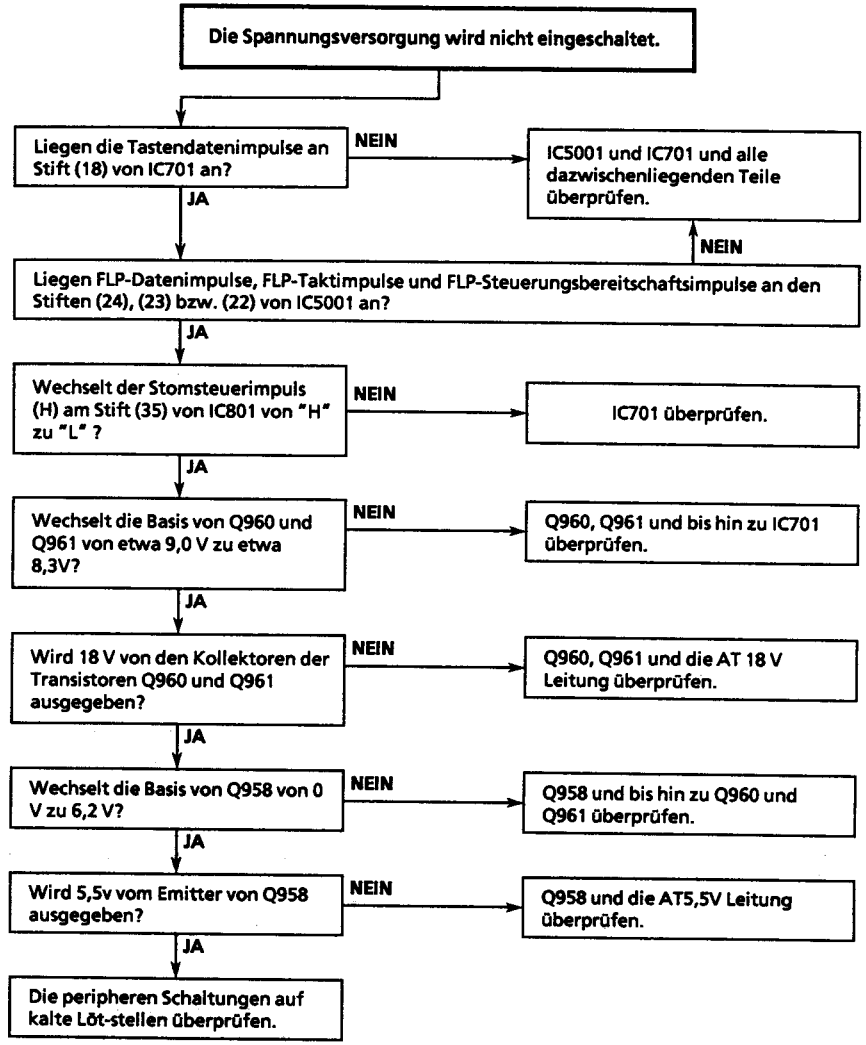
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 9-STÖRUNGSSUCHE FÜR CASSETTENSTEUEREINHEIT (2)



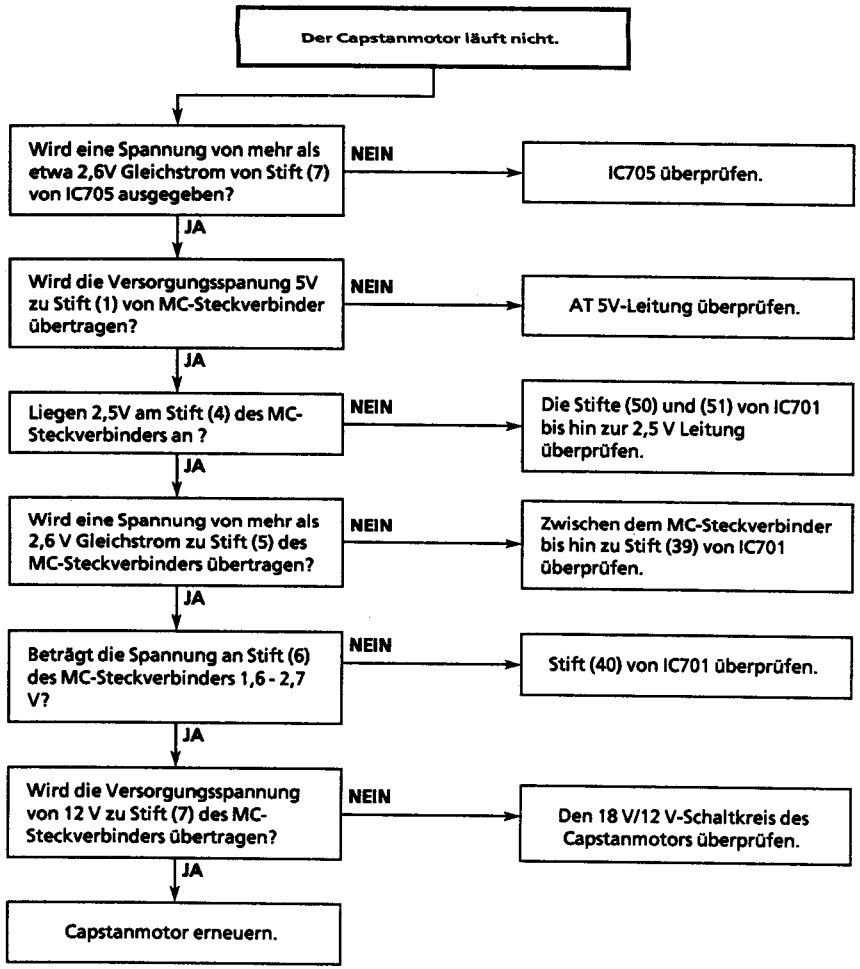
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 10-STÖRUNGSSUCHE FÜR LADEMOTOR UND CASSETTENAUSWURF



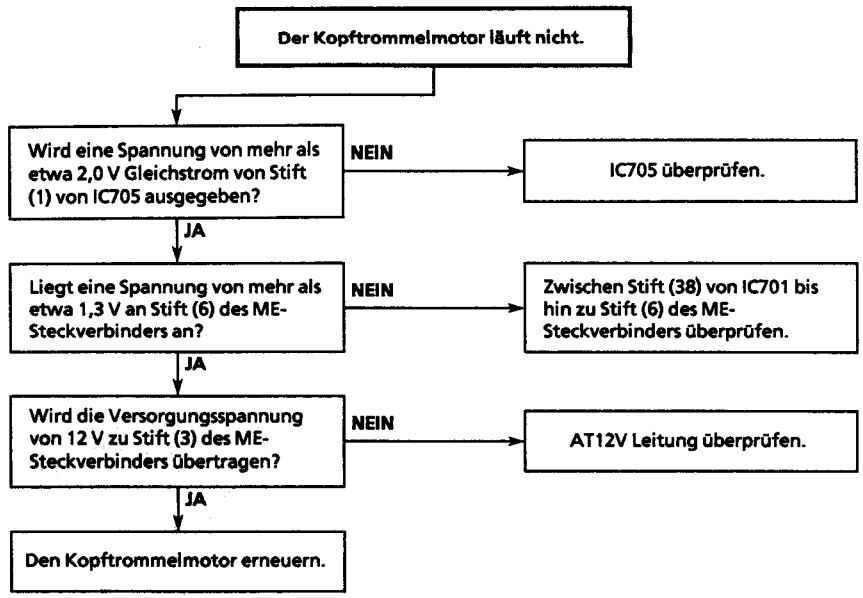
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 11-STÖRUNGSSUCHE FÜR SYSTEMSTEUERUNG



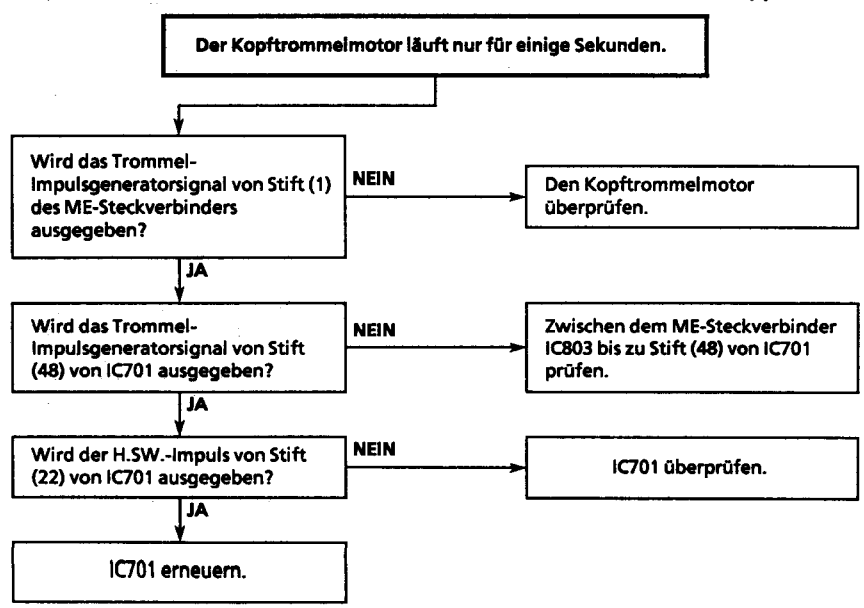
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 12-STÖRUNGSSUCHE FÜR CAPSTANMOTOR



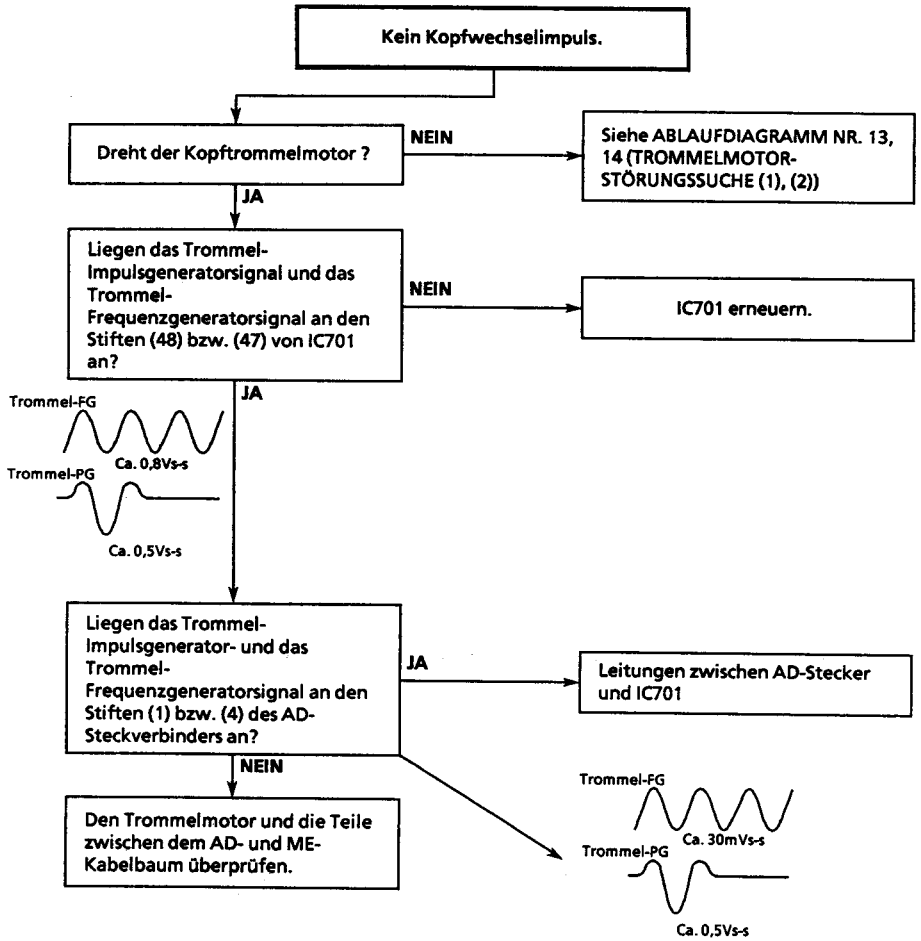
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 13-STÖRUNGSSUCHE FÜR KOPFTROMMELMOTOR (1)



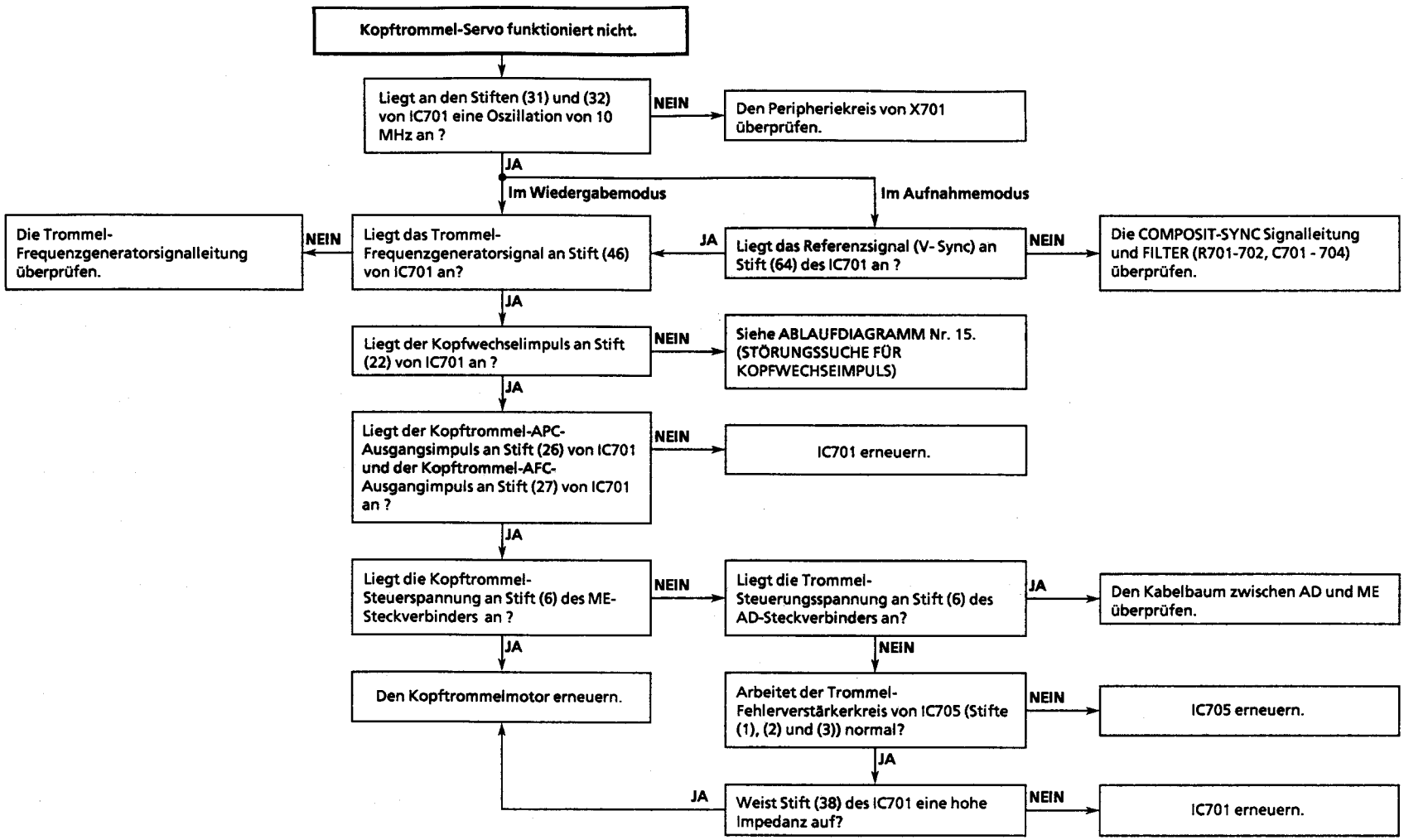
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 14-STÖRUNGSSUCHE FÜR KOPFTROMMELMOTOR (2)



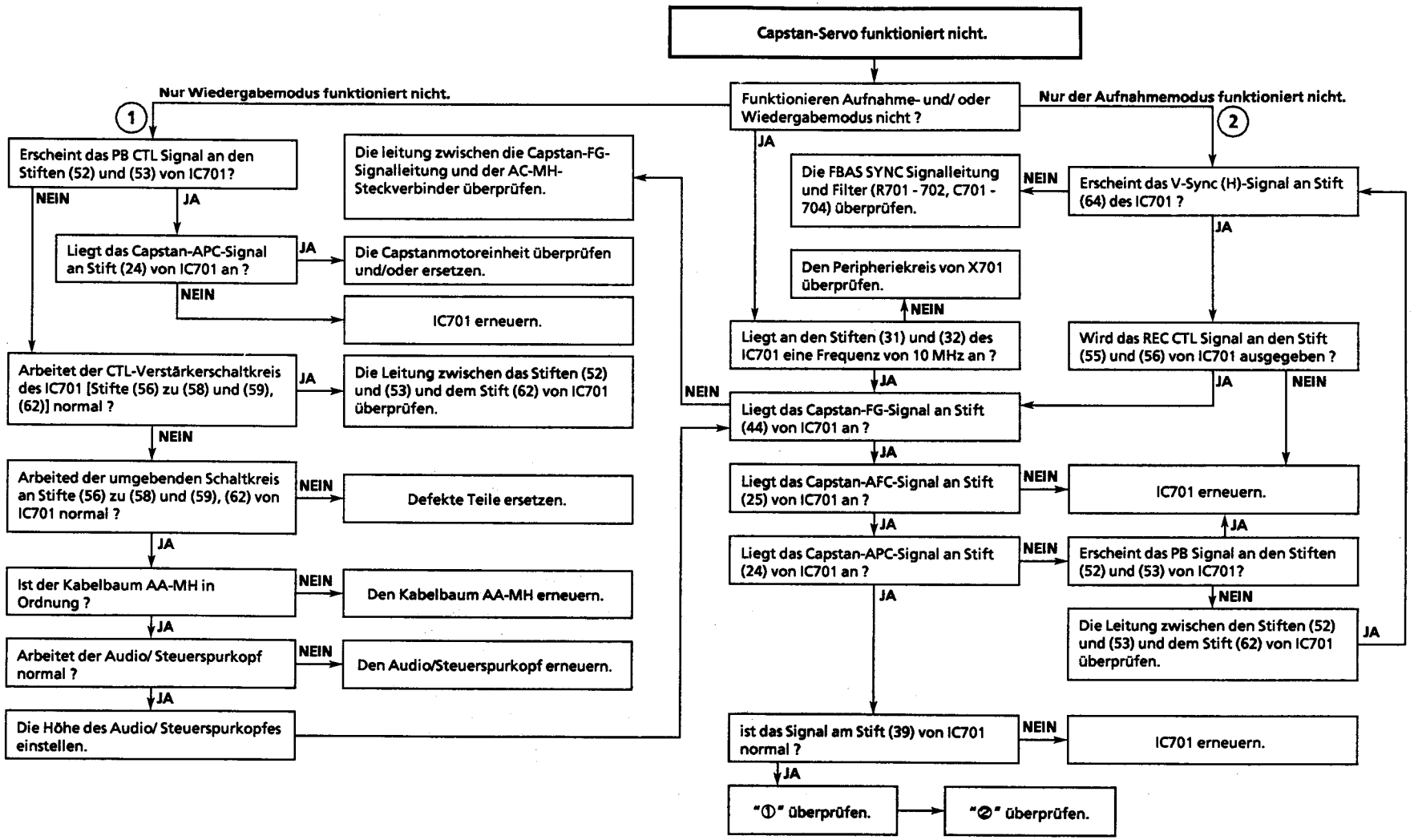
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 15-STÖRUNGSSUCHE FÜR KOPFWECHSELIMPULS



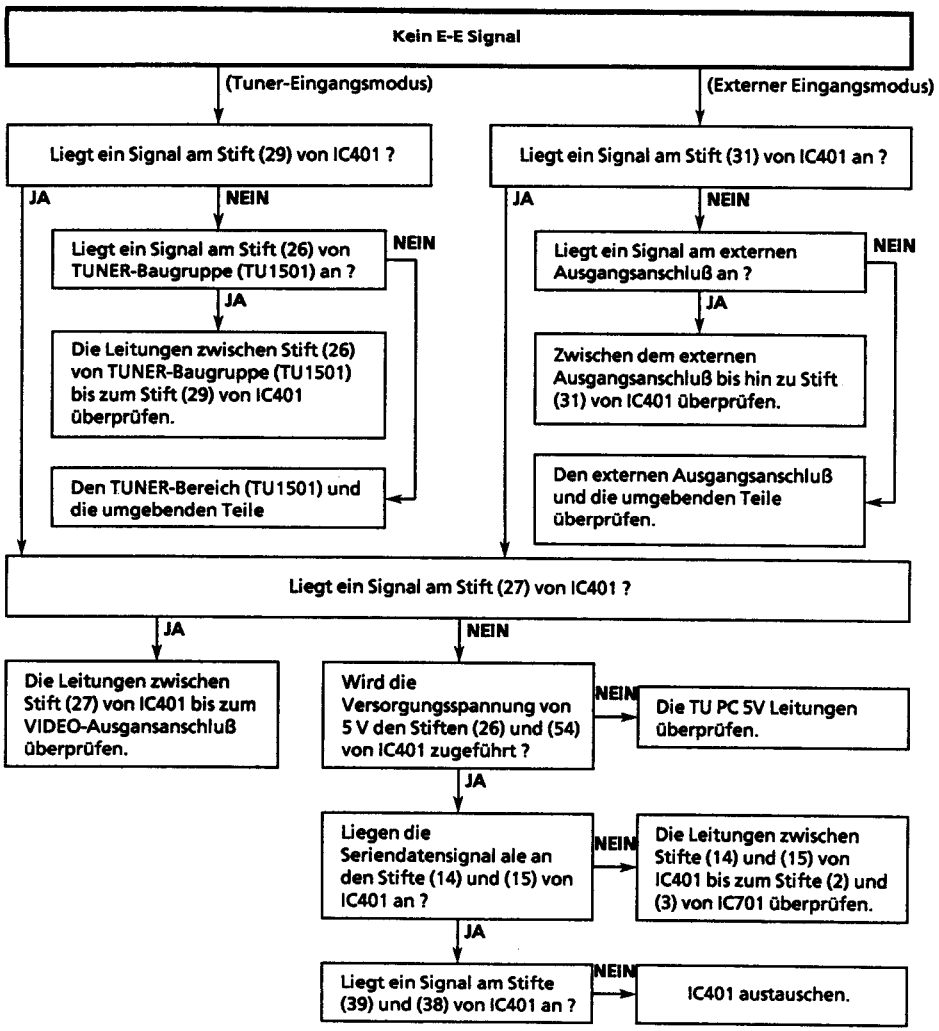
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 16-STÖRUNGSSUCHE FÜR KOPFTROMMEL-SERVO



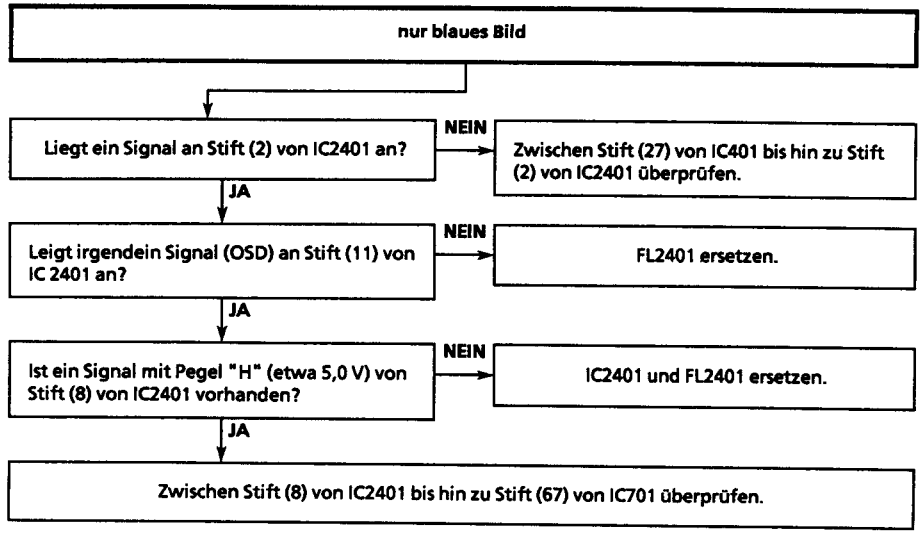
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 17-STÖRUNGSSUCHE FÜR CAPSTAN-SERVO



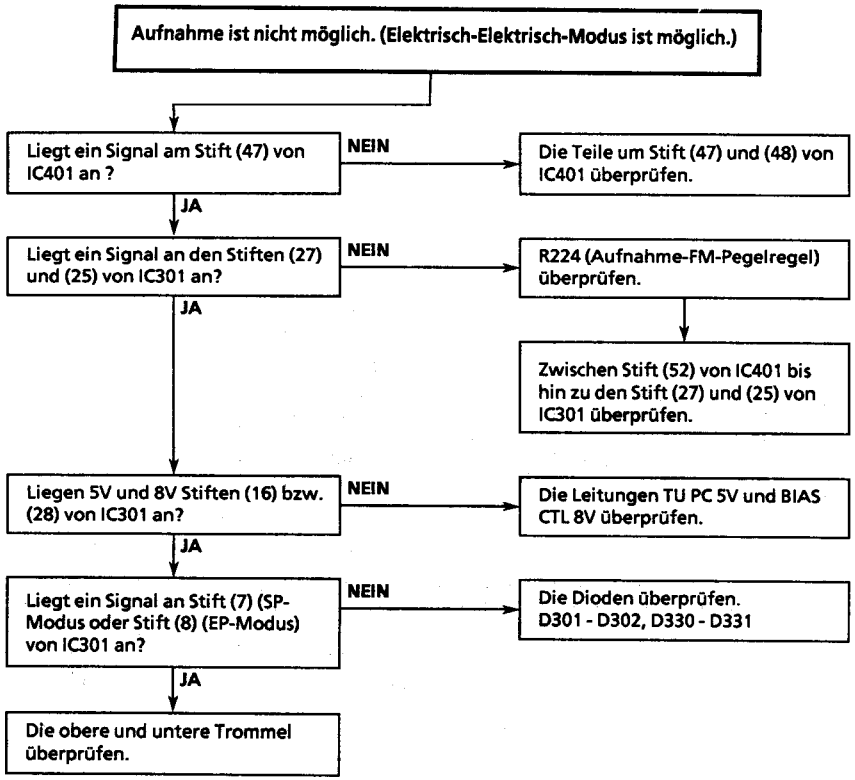
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 18-STÖRUNGSSUCHE FÜR E-E-BETRIEB (1)



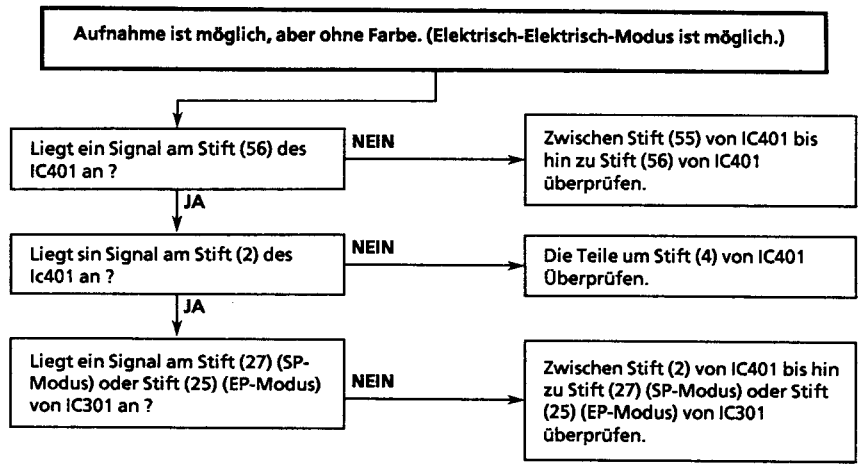
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 19-STÖRUNGSSUCHE FÜR E-E-BETRIEB (2)



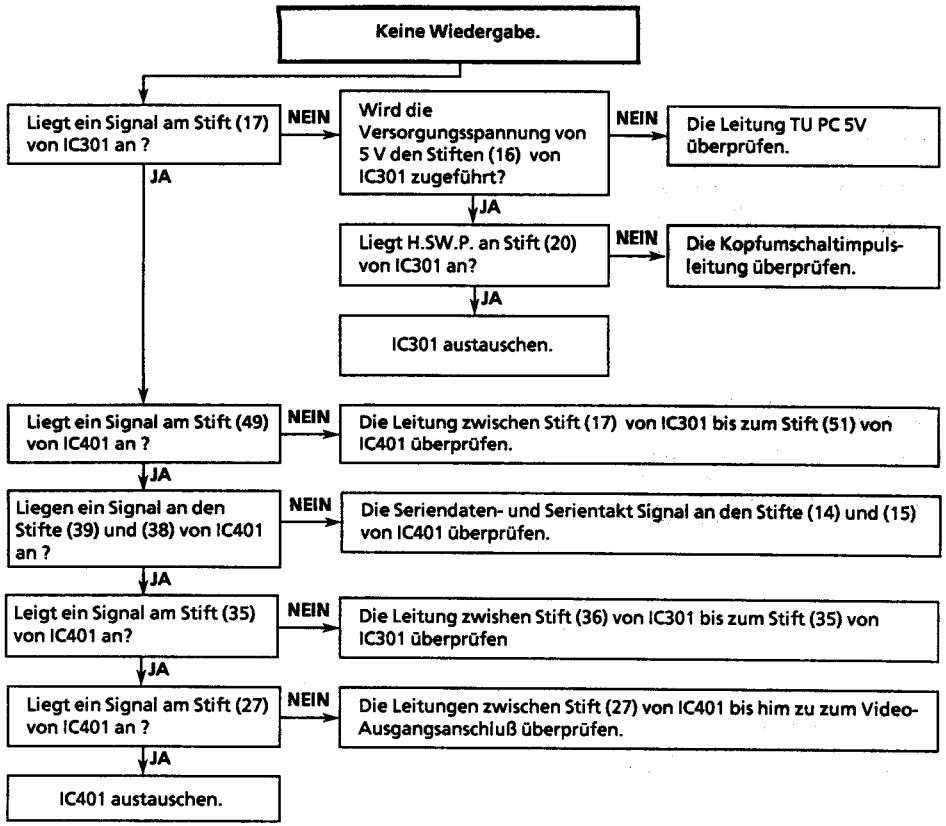
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 20-STÖRUNGSSUCHE FÜR AUFNAHMEFUNKTION (LUMINANZ)



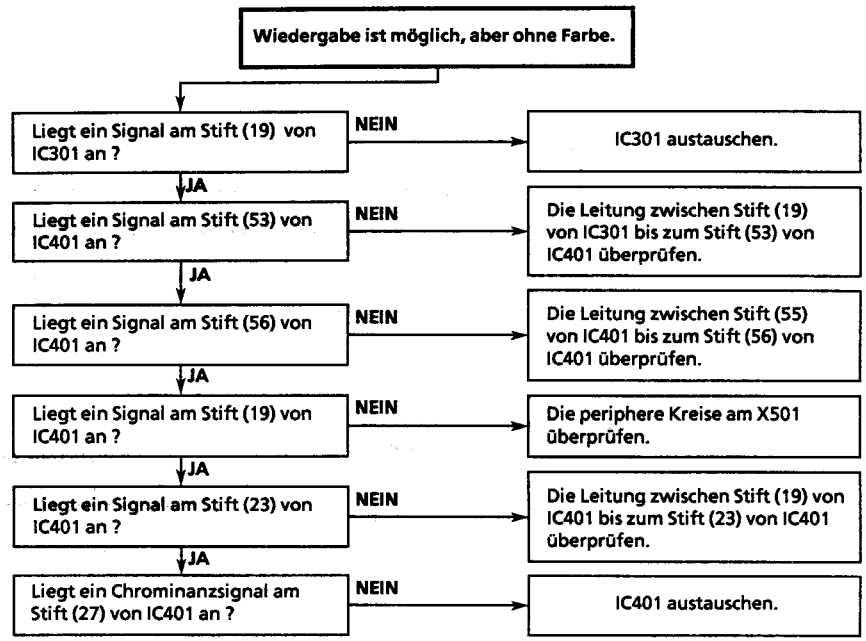
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 21-STÖRUNGSSUCHE FÜR AUFNAHME (CHROMINANZ)



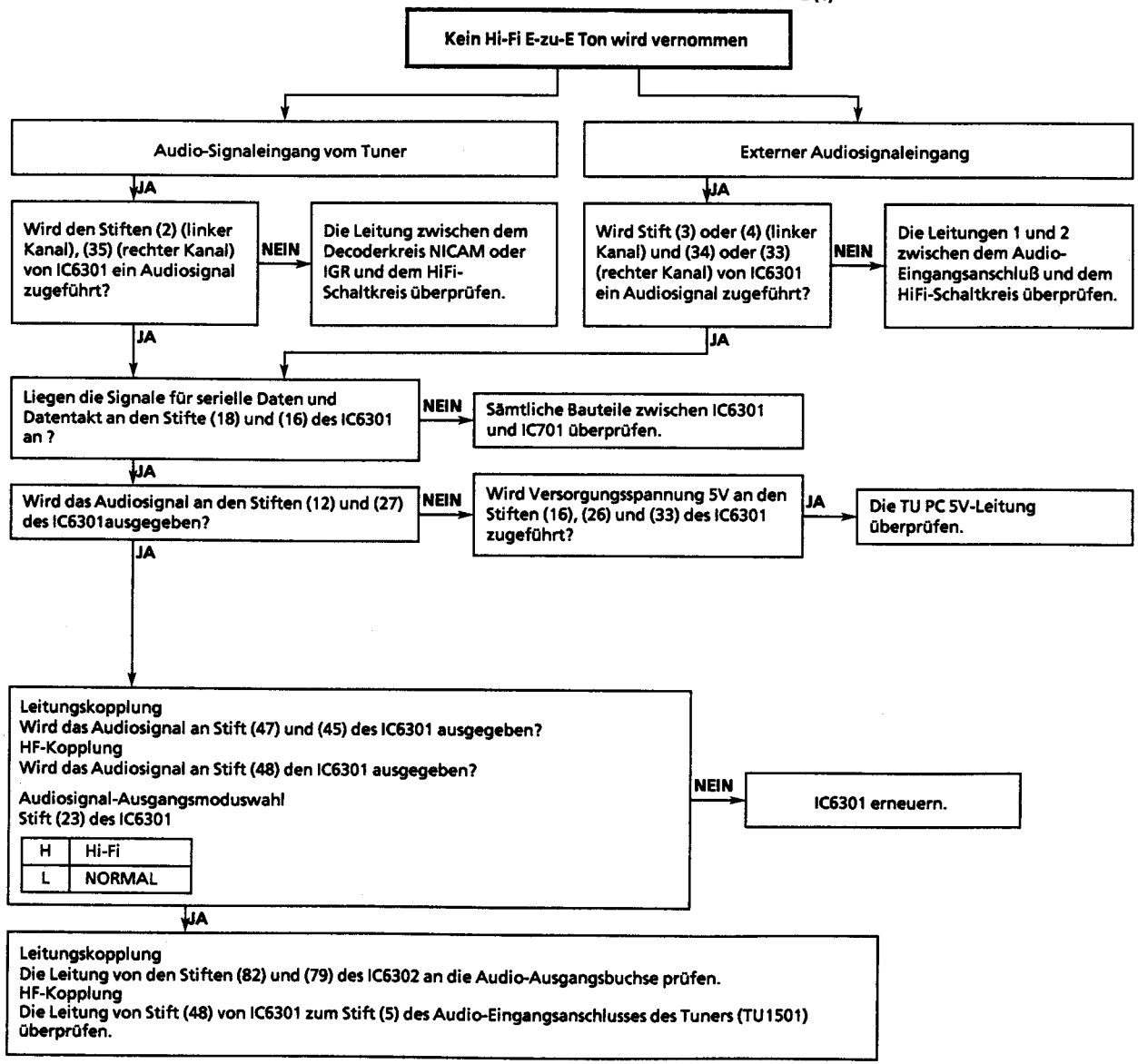
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 22-STÖRUNGSSUCHE FÜR WIEDERGABE FUNKTION (LUMINANZ)



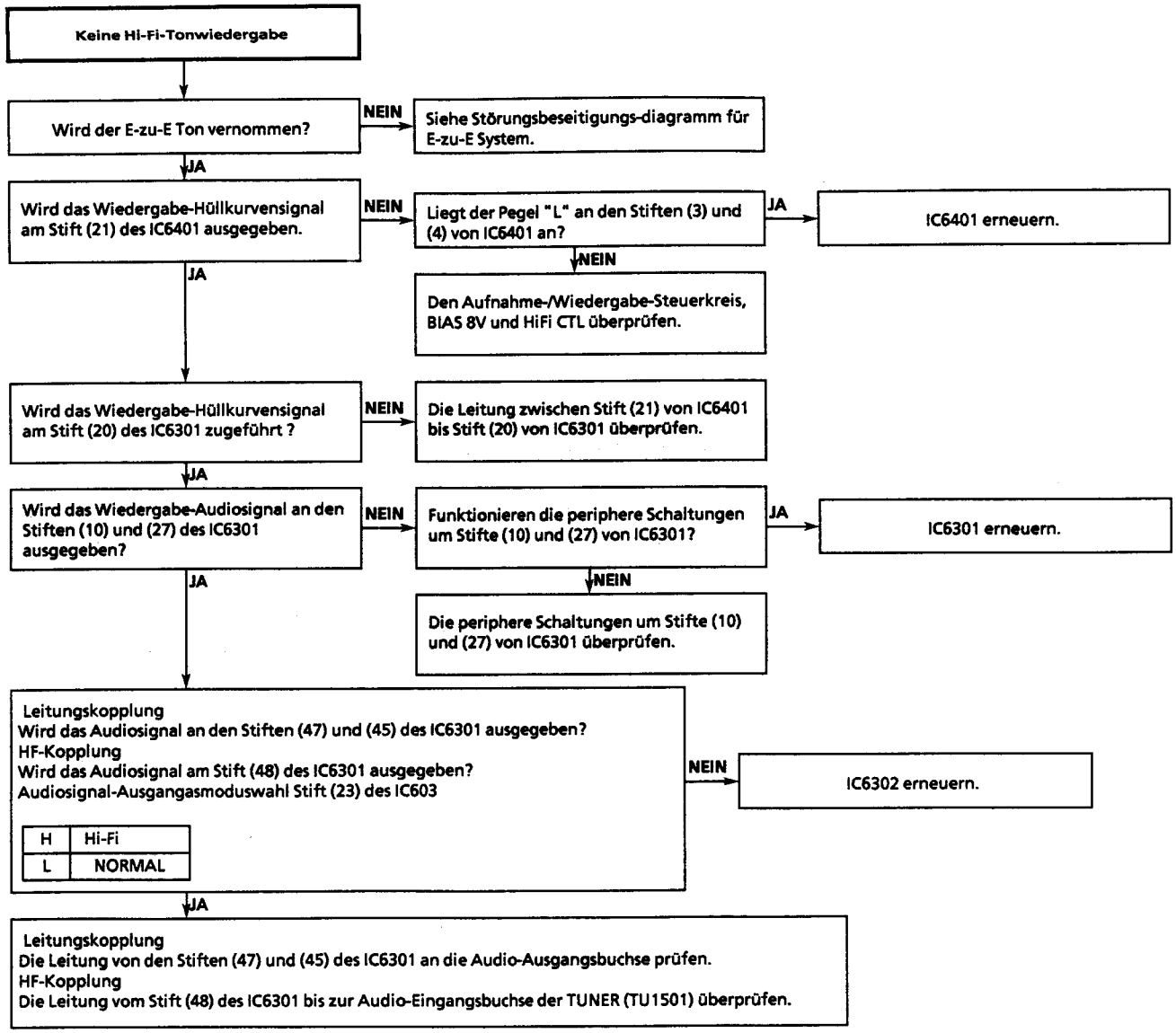
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 23-STÖRUNGSSUCHE FÜR WIEDERGABE FUNKTION (CHROMINANZ)



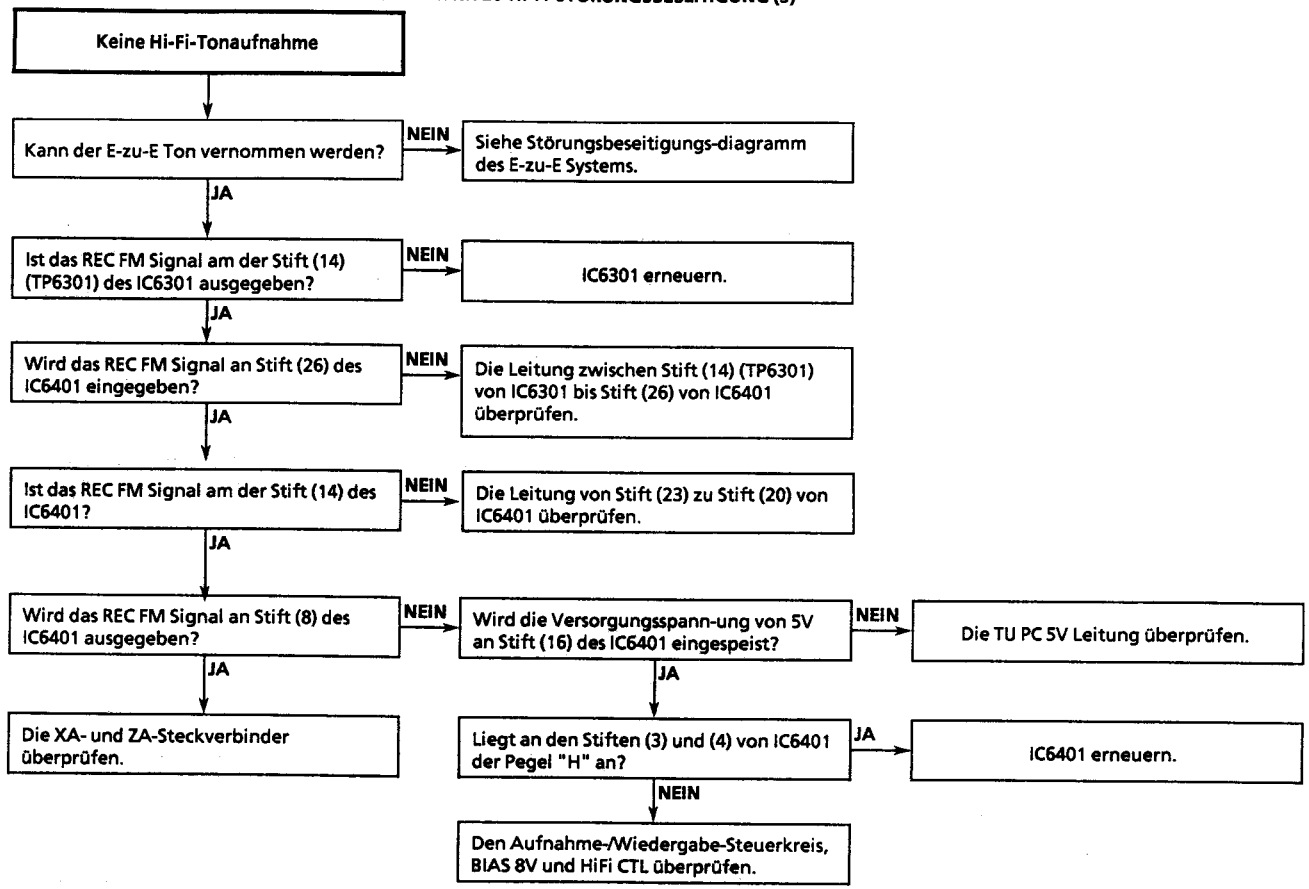
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 24-Hi-Fi-STÖRUNGSBESEITIGUNG (1)



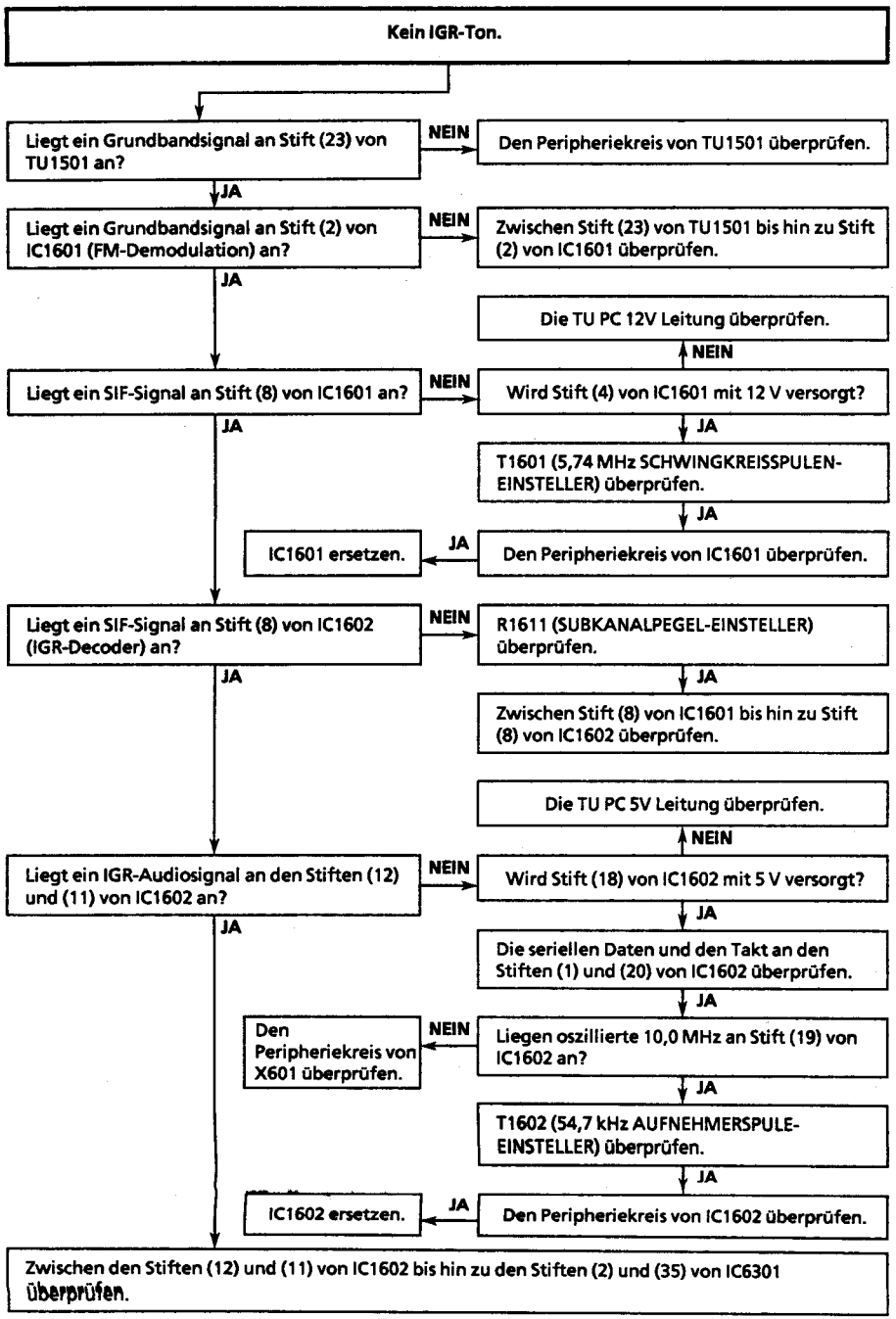
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 25-Hi-Fi-STÖRUNGSBESEITIGUNG (2)



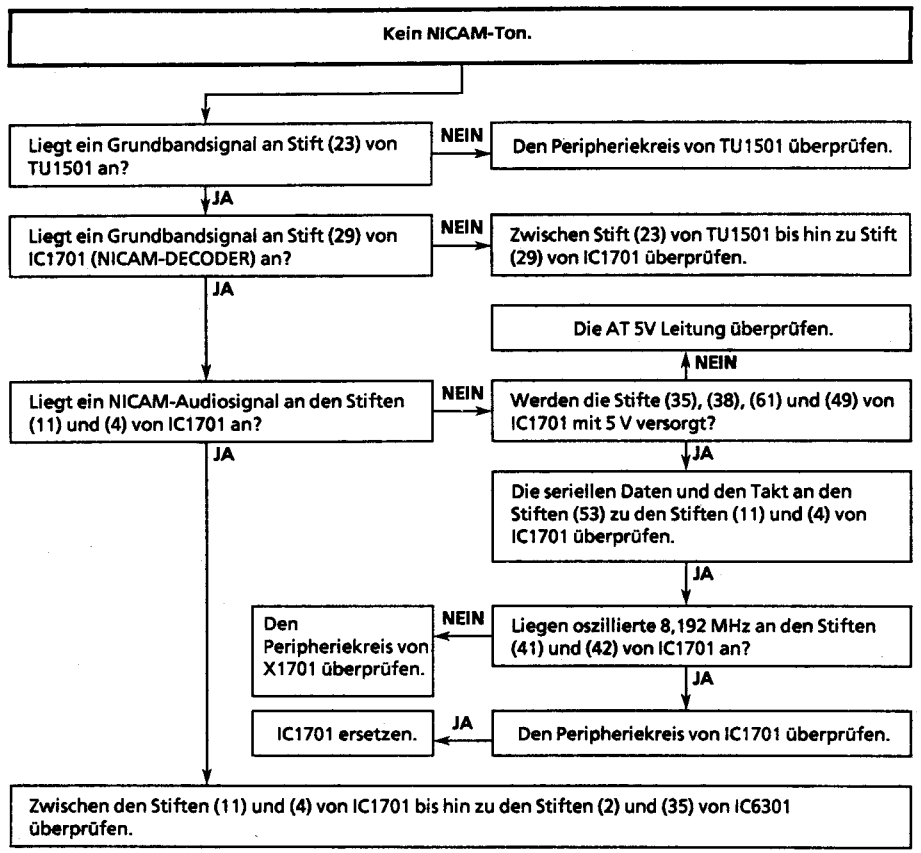
ABLAUFDIAGRAMM Nr. 26-Hi-Fi-STÖRUNGSBESEITIGUNG (3)



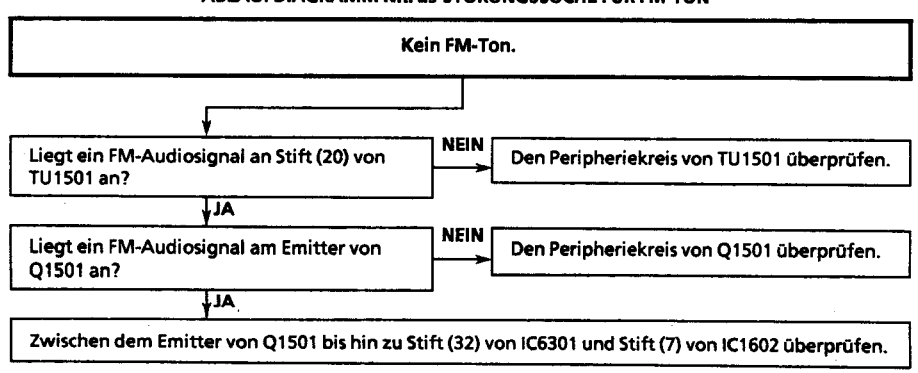
ABLAUFDIAGRAMM NR. 27 STÖRUNGSSUCHE FÜR IGR



ABLAUFDIAGRAMM NR. 28 STÖRUNGSSUCHE FÜR NICAM



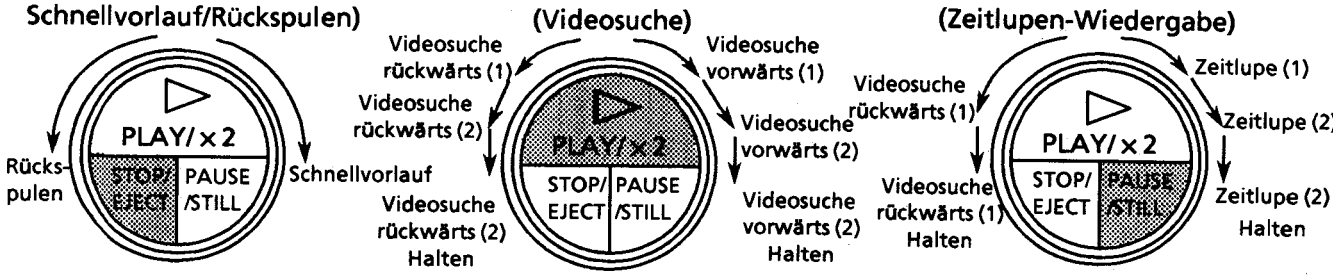
ABLAUFDIAGRAMM NR. 29 STÖRUNGSSUCHE FÜR FM-TON



BESCHREIBUNG DER SHUTTLE-FUNKTION

1. Funktionsbeschreibung

Das Shuttle-System dient zur Steuerung der Grundfunktionen des Videorecorders mit dem Shuttle-Ring.



Schnellvorlauf und Rückspulen

(Gerät)

Den Wiedergabemodus stoppen. Den Ring im oder entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und dann loslassen (der Shuttle-Ring kehrt zur Mittelposition zurück). Dann befindet sich das Gerät im Schnellvorlauf- oder Rückspulmodus.

(Fernbedienung)

Den Wiedergabemodus stoppen und die Schnellvorlauf- oder Rückspultaste drücken.

Videosuche

(Gerät)

Während der Wiedergabe den Ring im oder entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und halten, dann befindet das Gerät sich im Videosuchmodus vorwärts oder rückwärts. Die Suchgeschwindigkeit wird in Abhängigkeit vom Drehwinkel in zwei Stufen verändert. Durch Loslassen des Rings (der Shuttle-Ring kehrt zur Mittelposition zurück) kehrt das Gerät zurück in den Wiedergabemodus.

(Fernbedienung)

Während der Wiedergabe die Schnellvorlauf- oder Rückspultaste drücken, dann befindet sich das Gerät im Videosuchmodus vorwärts oder rückwärts. Durch Drücken der Taste wechselt die Suchgeschwindigkeit in der Reihenfolge (2) → (1) → (2).

Bandlaufgeschwindigkeit

	Videosuche vorwärts/Videosuche rückwärts (1)	Videosuche vorwärts/Videosuche rückwärts (2)	Zeitlupe (1)	Zeitlupe (2)
Standardspiel/ Langspiel	×3	×7	1/30	1/10

Regelbare Zeitlupe

(Gerät)

Während der Pause den Ring im Uhrzeigersinn drehen und halten, um in den Zeitlupen-Wiedergabemodus zu schalten. Die Geschwindigkeit der Zeitlupen-Wiedergabe wird abhängig vom Drehwinkel in zwei Stufen verändert. Durch Loslassen des Rings (der Shuttle-Ring kehrt zur Mittelposition zurück) kehrt das Gerät zurück in den Pausemodus. Wird der Ring ganz im Uhrzeigersinn gedreht, wird der Zeitlupen-Wiedergabemodus beibehalten.

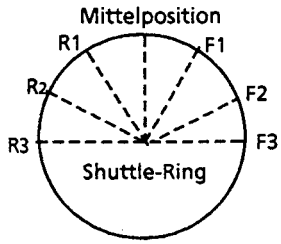
Zum Zurückschalten auf normale Wiedergabe oder Pause die Wiedergabetaste bzw. Pausetaste drücken.

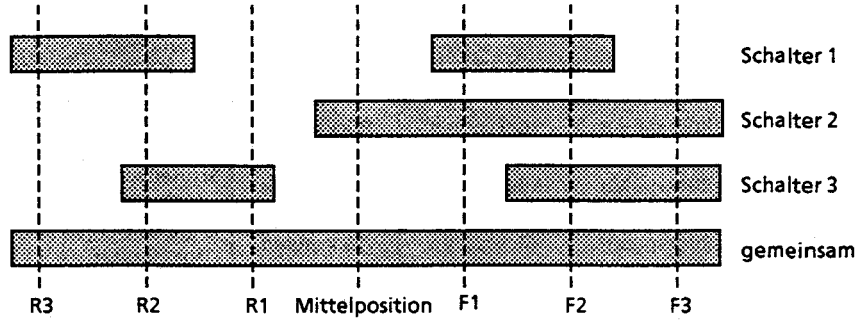
Während der Pause den Ring entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und halten, um in den Videosuchmodus rückwärts zu schalten. Durch Loslassen des Rings (der Shuttle-Ring kehrt zur Mittelposition zurück) kehrt das Gerät zurück in den Pausemodus. Wird der Ring ganz entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, wird der Videosuchmodus rückwärts beibehalten.

(Fernbedienung)

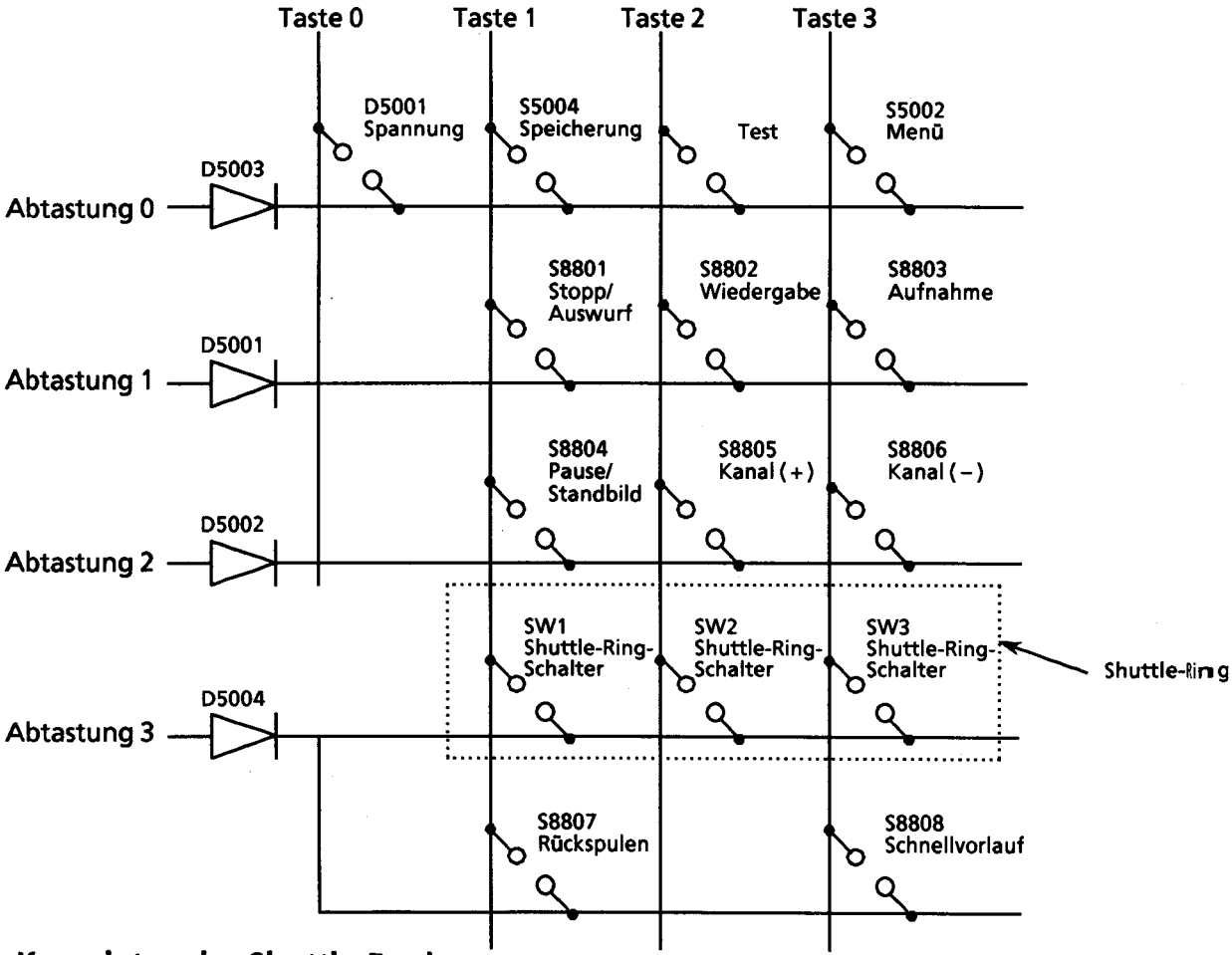
Während Wiedergabe, Pause, Wiedergabe mit erhöhter Geschwindigkeit oder Videosuche die SLOW-Taste drücken, dann schaltet das Gerät in den Zeitlupen-Wiedergabemodus. Die Zeitlupen-Wiedergabegeschwindigkeit kann mit den SLOW-Tasten (+) und (−) zwischen 1/30 und 1/10 verändert werden. Falls Störungen auf dem Bildschirm erscheinen, eine Einstellung mit den TRACK-Tasten (+) und (−) vornehmen. Zum Fortsetzen der normalen Wiedergabe die Taste PLAY/x2 drücken.

2. Übersicht der Shuttle-Ring-Tastaturmatrix





	R3	R2	R1	Mittelposition	F1	F2	F3
Schalter 1	1	1	0	0	1	1	0
Schalter 2	0	0	0	1	1	1	1
Schalter 3	0	1	0	0	0	1	1



3. Kenndaten des Shuttle-Reglers

1) Die Modi Schnellvorlauf und Rückspulen werden fortgeführt, wenn der Ring sich in der Mittelposition befindet.
2) Die Suchlauf- und Zeitlupen-Wiedergabegeschwindigkeiten sind wie folgt.

	Videosuche vorwärts/Videosuche rückwärts (1)	Videosuche vorwärts/Videosuche rückwärts (2)	Zeitlupe (1)	Zeitlupe (2)
Standardspiel/ Langspiel	×3	×7	1/30	1/10

※ Der Shuttle-Ring rastet nicht ein, wenn er ganz im oder entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird. Durch Loslassen in jeder Position kehrt er zur Mittelposition zurück.

3) Stoppmodus

Anfangsposition	Einstellposition						
	R3	R2	R1	Mittelposition	F1	F2	F3
F3 (Schnellvorlauf)	Rückspulen	Rückspulen	Rückspulen	Schnellvorlauf fortgesetzt	Schnellvorlauf	Schnellvorlauf	—
F2 (Schnellvorlauf)	Rückspulen	Rückspulen	Rückspulen	Schnellvorlauf fortgesetzt	Schnellvorlauf	—	Schnellvorlauf
F1 (Schnellvorlauf)	Rückspulen	Rückspulen	Rückspulen	Schnellvorlauf fortgesetzt	—	Schnellvorlauf	Schnellvorlauf
Mittelposition (STOPP)	Rückspulen	Rückspulen	Rückspulen	—	Schnellvorlauf	Schnellvorlauf	Schnellvorlauf
R1 (Rückspulen)	Rückspulen	Rückspulen	—	Rückspulen fortgesetzt	Schnellvorlauf	Schnellvorlauf	Schnellvorlauf
R2 (Rückspulen)	Rückspulen	—	Rückspulen	Rückspulen fortgesetzt	Schnellvorlauf	Schnellvorlauf	Schnellvorlauf
R3 (Rückspulen)	—	Rückspulen	Rückspulen	Rückspulen fortgesetzt	Schnellvorlauf	Schnellvorlauf	Schnellvorlauf

4) Wiedergabemodus

Anfangsposition	Einstellposition						
	R3	R2	R1	Mittelposition	F1	F2	F3
F3 (Videosuche vorwärts (2))	Videosuche rückwärts (2)	Videosuche rückwärts (2)	Videosuche rückwärts (1)	Videosuche vorwärts (2) fortgesetzt	Videosuche vorwärts (2) fortgesetzt	Videosuche vorwärts (2) fortgesetzt	—
F2 (Videosuche vorwärts (2))	Videosuche rückwärts (2)	Videosuche rückwärts (2)	Videosuche rückwärts (1)	Wiedergabe fortgesetzt	Videosuche vorwärts (1)	—	Videosuche vorwärts (2)
F1 (Videosuche vorwärts (1))	Videosuche rückwärts (2)	Videosuche rückwärts (2)	Videosuche rückwärts (1)	Wiedergabe fortgesetzt	—	Videosuche vorwärts (2)	Videosuche vorwärts (2)
Mittelposition (Wiedergabe)	Videosuche rückwärts (2)	Videosuche rückwärts (2)	Videosuche rückwärts (1)	—	Videosuche vorwärts (1)	Videosuche vorwärts (2)	Videosuche vorwärts (2)
R1 (Videosuche rückwärts (1))	Videosuche rückwärts (2)	Videosuche rückwärts (2)	—	Wiedergabe fortgesetzt	Videosuche vorwärts (1)	Videosuche vorwärts (2)	Videosuche vorwärts (2)
R2 (Videosuche rückwärts (2))	Videosuche rückwärts (2)	—	Videosuche rückwärts (1)	Wiedergabe fortgesetzt	Videosuche vorwärts (1)	Videosuche vorwärts (2)	Videosuche vorwärts (2)
R3 (Videosuche rückwärts (2))	—	Videosuche rückwärts (2) fortgesetzt	Videosuche rückwärts (2) fortgesetzt	Videosuche rückwärts (2) fortgesetzt	Videosuche vorwärts (1)	Videosuche vorwärts (2)	Videosuche vorwärts (2)

5) Standbildmodus

Anfangsposition	Einstellposition						
	R3	R2	R1	Mittelposition	F1	F2	F3
F3 (Zeitlupe (2))	Videosuche rückwärts (1)	Videosuche rückwärts (1)	Videosuche rückwärts (1)	Zeitlupe fortgesetzt	Zeitlupe fortgesetzt	Zeitlupe fortgesetzt	—
F2 (Zeitlupe (2))	Videosuche rückwärts (1)	Videosuche rückwärts (1)	Videosuche rückwärts (1)	Standbild fortgesetzt	Zeitlupe (1)	—	Zeitlupe (2)
F1 (Zeitlupe (1))	Videosuche rückwärts (1)	Videosuche rückwärts (1)	Videosuche rückwärts (1)	Standbild fortgesetzt	—	Zeitlupe (2)	Zeitlupe (2)
Mittelposition (Standbild)	Videosuche rückwärts (1)	Videosuche rückwärts (1)	Videosuche rückwärts (1)	—	Zeitlupe (1)	Zeitlupe (2)	Zeitlupe (2)
R1 (Videosuche rückwärts (1))	Videosuche rückwärts (1)	Videosuche rückwärts (1)	—	Standbild fortgesetzt	Zeitlupe (1)	Zeitlupe (2)	Zeitlupe (2)
R2 (Videosuche rückwärts (2))	Videosuche rückwärts (1)	—	Videosuche rückwärts (1)	Standbild fortgesetzt	Zeitlupe (1)	Zeitlupe (2)	Zeitlupe (2)
R3 (Videosuche rückwärts (2))	—	Videosuche rückwärts (1) fortgesetzt	Videosuche rückwärts (1) fortgesetzt	Videosuche rückwärts (1) fortgesetzt	Zeitlupe (1)	Zeitlupe (2)	Zeitlupe (2)

※ Wenn der Ring aus der Position F1 oder F2 freigegeben wird, kehrt das Gerät zurück in den Anfangsmodus (Wiedergabe oder Standbild). Wird der Ring bis zur Position F3 gedreht und dann losgelassen, so daß er zur Mittelposition zurückkehrt, setzt das Gerät den vorherigen Modus fort (F3-Modus).
Der Schnellvorlauf- und Rückspulmodus werden fortgesetzt, wenn der Ring aus der Position F1, F2 oder F3 zur Mittelposition gekommen ist.

AUSWECHSELN DES TIMER 703 (E^2PROM)

<<Zur Beachtung bei der Wartung>>
Nach dem Auswechseln des IC703 (E^2PROM) muß die folgende Neuprogrammierung durchgeführt werden.
Je nach Modell, wurde der IC703 E^2PROM ab Werk für seine Speicherfunktion eingestellt. Es ist daher erforderlich, die Speicherfunktion für das fragliche Modell neu ze programmieren. Der Servo-Schaltkreis erfordert Neueinstellungen für KOPFUMSCHALTPUNKT, STANDARDSPIEL-/LANGSPIEL-ZEITLUPEN-SPURLAGEN-VOREINSTELLUNG und FV (falsche vertikale Synchronisierung) der STANDBILD-Modi.
Der Servo-Schaltkreis erfordert Neueinstellungen für KOPFUMSCHALTPUNKT, STANDARDSPIEL-/LANGSPIEL-ZEITLUPEN-SPURLAGEN-VOREINSTELLUNG und FV (falsche vertikale Synchronisierung) der STANDBILD-Modi.

(1) 1. Die Spannungsversorgung ausschalten.
2. Zwischen die TP5003 und TP5004 auf der Hauptplatine für einen Moment kurzschließen.
Alle Segmente des Fluoreszenzdisplays müssen leuchten, dann befindet sich das Gerät im TEST-Modus.
3. Mit den Tasten CHANNEL (+) und (−) unter Bezugnahme auf den E^2PROM-Belegungsplan (Siehe Tabelle A) die richtige Funktionsnummer aus JP0-JP31 wählen, die in der Fluoreszenzanzeige erscheint.
Die DISPLAY-Taste drücken um die Funktionen zu aktivieren (ON), und die CLEAR-Taste, um die Funktionen wegzulassen (OFF).
Die Tasten DISPLAY und CLEAR befinden sich an der Fernbedienung.
* Wenn die DISPLAY-Taste gedrückt wird, blinkt die Speicherfunktions-Nr.
* Wenn die CLEAR-Taste gedrückt wird, leuchtet die Speicherfunktions-Nr. auf.
4. Die Kathode von D5004 und den Jumperstift 345 auf der Hauptplatine kurzschließen, dann werden die Einstellungen in hexadezimaler Darstellung angezeigt.
Jetzt kann überprüft werden, ob die Einstellungen richtig sind.

Beispiel: "EIN" und "AUS" werden als "1" bzw. "0" dargestellt. Die Nummern JP0 bis JP31 sind in acht Gruppen unterteilt, und die Einstellung für jede Gruppe wird in hexadezimaler Darstellung angezeigt.

J31	J30	J29	J28	J27	J26	J25	J24	J23	J22	J21	J20	J19	J18	J17	J16
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	⇩				⇩				⇩				⇩		
	Leerstelle				0				0				0		

J15	J14	J13	J12	J11	J10	J9	J8	J7	J6	J5	J4	J3	J2	J1	J0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
	⇩				⇩				⇩				⇩		
	0				4				0				D		

"000040D" erscheint in der Fluoreszent-Anzeigeröhre.

5. Zuletzt zwischen die TP 5003 und TP5004 auf der Hauptplatine für einen Moment kurzschließen, um den TEST-Modus zu verlassen, oder die Funktionstaste zum Einschalten der Spannungsversorgung drücken.

(2) Neuprogrammierung der Speicherkanalbelegung von VIDEO PLUS + (Nur für VC-H92GM)
1. Die MENU-Taste drücken, um daß Menü auf den Bildschirm zu rufen. (Die Speicherung anhand der Anzeigen auf dem Monitorbildschirm vornehmen.)
2. Nr. 7 wählen und die Leitkanal-Speicherung (GUIDE CH) auf den Bildschirm rufen.
3. Die Anfangsbelegung deß Leitkanals (GUIDE CH) (3 Ziffern) auf die Kanalspeicherung (PRESET CH) einstellen.
Siehe die beigefügte Tabelle (B)

Hinweis: Die Tabelle (B) enthält die Anfangsbelegungsdaten, die ab Werk eingestellt wurden.
Falls die Daten vom Benutzer verändert wurden, ist es besser, die veränderten Daten einzugeben.

(Tabelle A)

			H91GM	H92GM	H91SM	H92HM	H92LM
SYSCON	JP31	---	0	0	0	0	0
	30	---	0	0	0	0	0
	29	---	0	0	0	0	0
	28	---	0	0	0	0	0
	27	NT-PB	0	0	0	0	0
	26	VS	1	1	1	1	1
	25	HEAD1	1	1	1	1	1
	24	HEAD0	0	0	0	0	0
	23	---	0	0	0	0	0
	22	---	0	0	0	0	0
	21	---	0	0	0	0	0
	20	---	0	0	0	0	0
	19	Hi-Fi	1	1	1	1	1
TIMER	18	NICAM	0	0	1	1	1
	17	G-CODE1	0	1	0	1	1
	16	G-CODE0	0	0	0	1	1
	15	OEM	0	0	0	0	0
	14	LP	1	1	1	1	1
	13	---	0	0	0	0	0
	12	SHUTTLE	1	1	1	1	1
	11	LINE2	1	1	1	1	1
	10	CATV	1	1	1	0	0
	9	TUNER1	0	0	0	1	1
	8	TUNER0	0	0	0	1	0
	7	DECODER	1	1	1	1	1
	6	SYSTEM-I	0	0	0	0	0
	5	VCR1	0	0	0	1	0
	4	VCR0	0	0	0	0	0
	3	PDC	1	1	0	0	0
	2	VPS	1	1	0	0	0
	1	COLOUR1	0	0	0	0	0
	0	COLOUR0	1	1	1	0	0
		DISPLAY	6085C8d	60A5C8d	60C5C81	60F5bA0	60F5A80

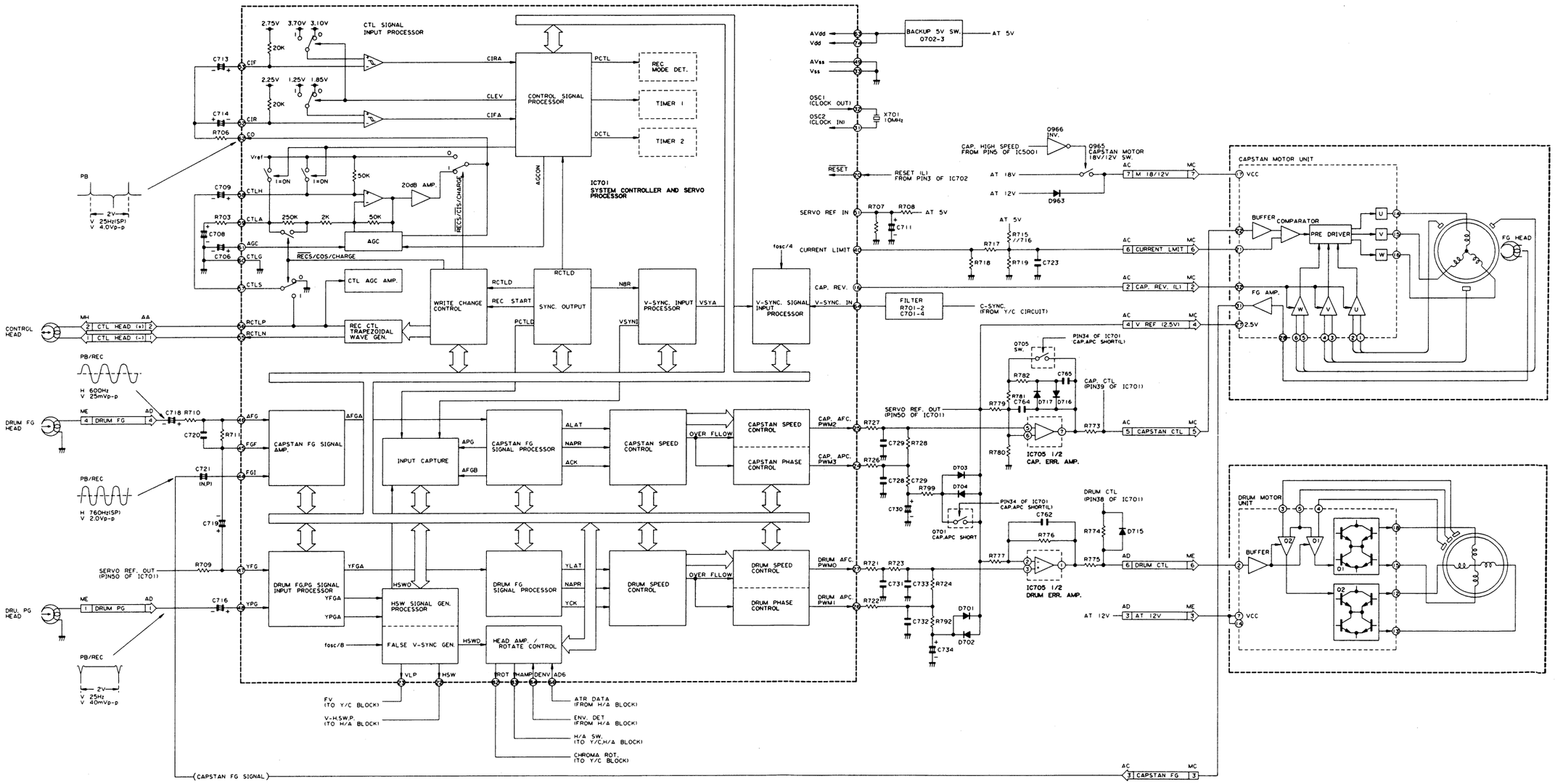
(Hinweise: "1" : blinkt "0" : leuchtet)

(Tabelle B) LEITKANALBELEGUNG

Leitkanal-Nr.	Programm-Nr. H92HM/LM	V/WHSMY6	H92GM	H97NZ			
001	1	1		1			
002	2	2		2			
003	3	3		3			
004	4	4		4			
005	5	5		5			
006	6	6		6			
007	—	—		7			
008	—	—		8			
009	—	—		9			
010	—	—		10			
011	—	—		11			
012	—	—		12			
013	—	—		—			
⌇	⌇	⌇		⌇			
016	—	—		—			
017 ⌇ 099	Keine Lcit-Nr.	←	ALL —				
101 ⌇ 149	L1	L2					
150 ⌇ 199	Keine Lcit-Nr.	←		ALL —			
201 ⌇ 249	7	L2					
250 ⌇ 255	Keine Lcit-Nr.	←					

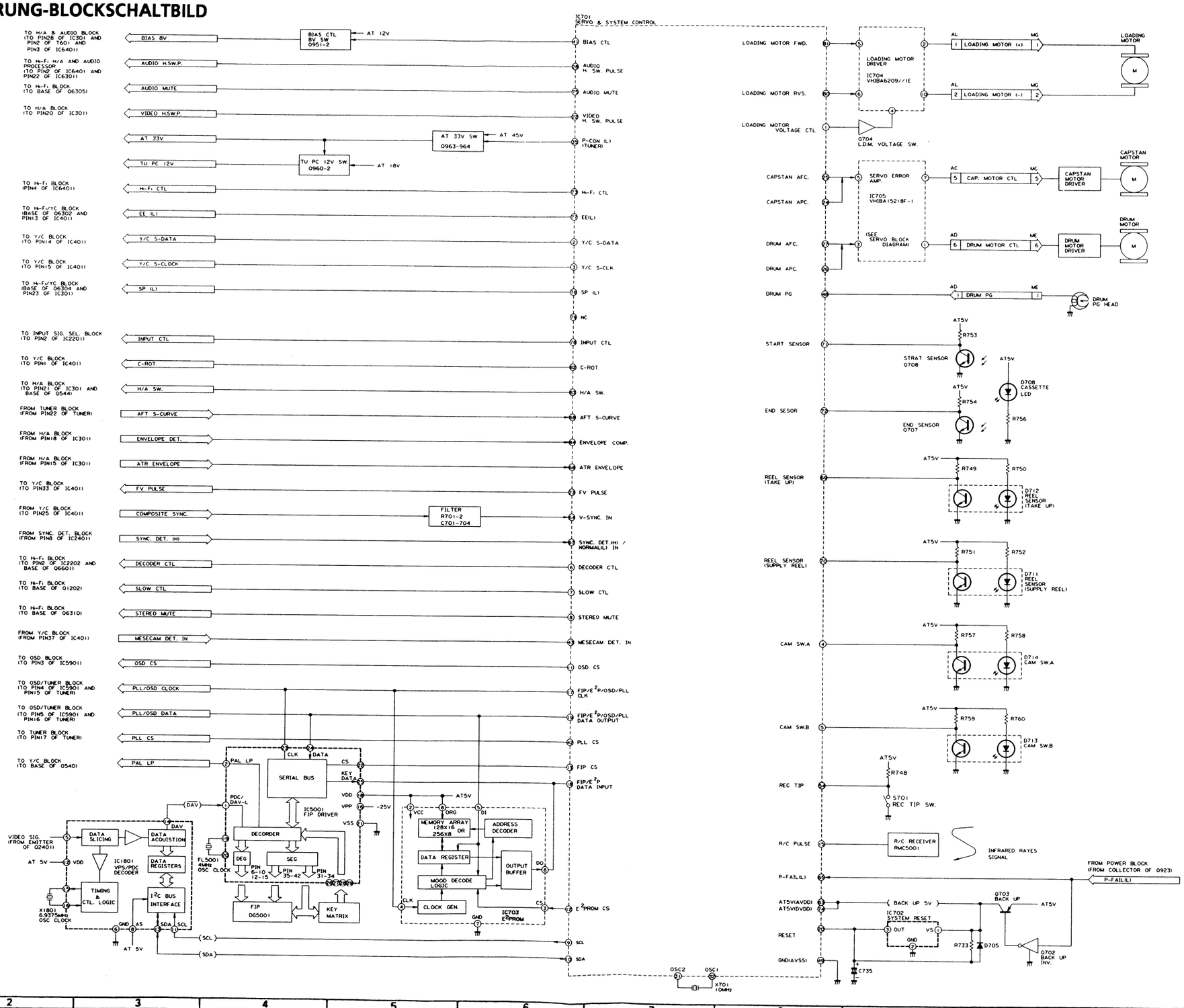
8. BLOCK DIAGRAM/BLOCKSCHALBILD

SERVO PROCESSBLOCK DIAGRAM
SEVOVERBEITUNGS-BLOCKSCHALTBILD



VC-H91GM(BK)
VC-H91SM(BK)
VC-H92GM(BK)

SYSTEM CONTROL BLOCK DIAGRAM
SYSTEMSTEUERUNG-BLOCKSCHALTBILD



VC-H91GM(BK)
VC-H91SM(BK)
VC-H92GM(BK)

SIGNAL FLOW BLOCK DIAGRAM
SIGNALVERLAUF-BLOCKSCHALTBILD

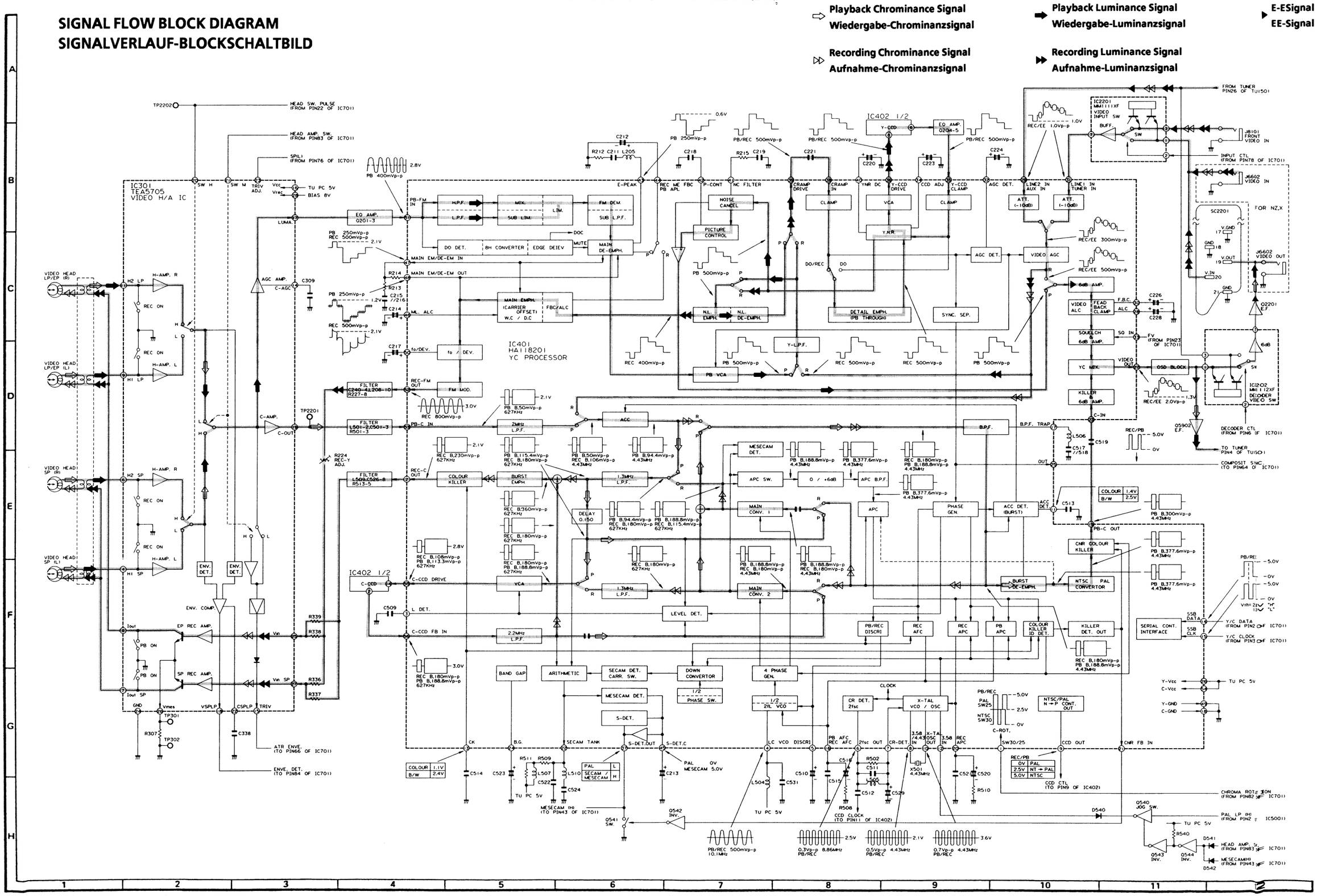
Playback Chrominance Signal
Wiedergabe-Chrominanzsignal

Playback Luminance Signal
Wiedergabe-Luminanzsignal

E-ESignal
EE-Signal

Recording Chrominance Signal
Aufnahme-Chrominanzsignal

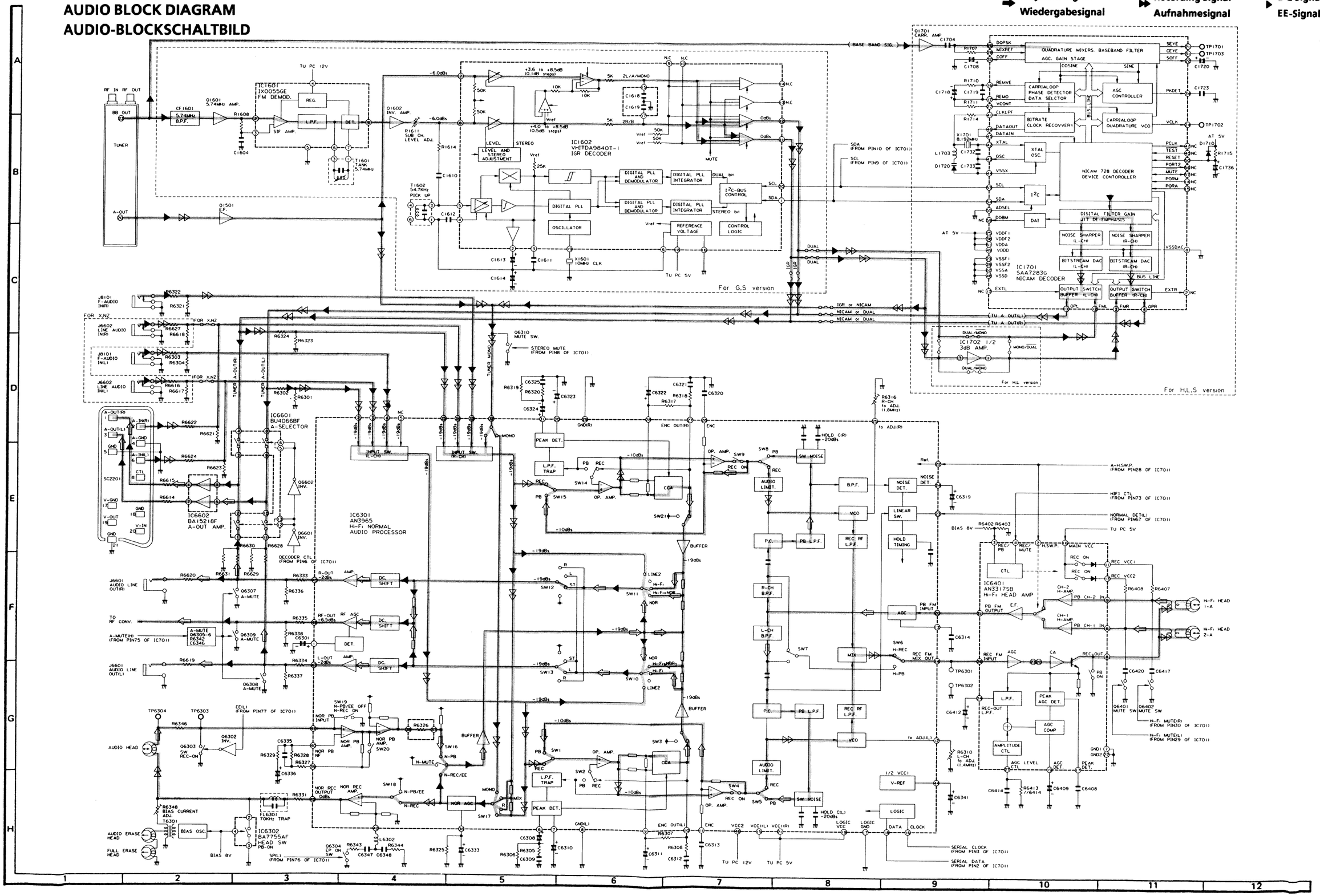
Recording Luminance Signal
Aufnahme-Luminanzsignal



VC-H91GM(BK)
VC-H91SM(BK)
VC-H92GM(BK)

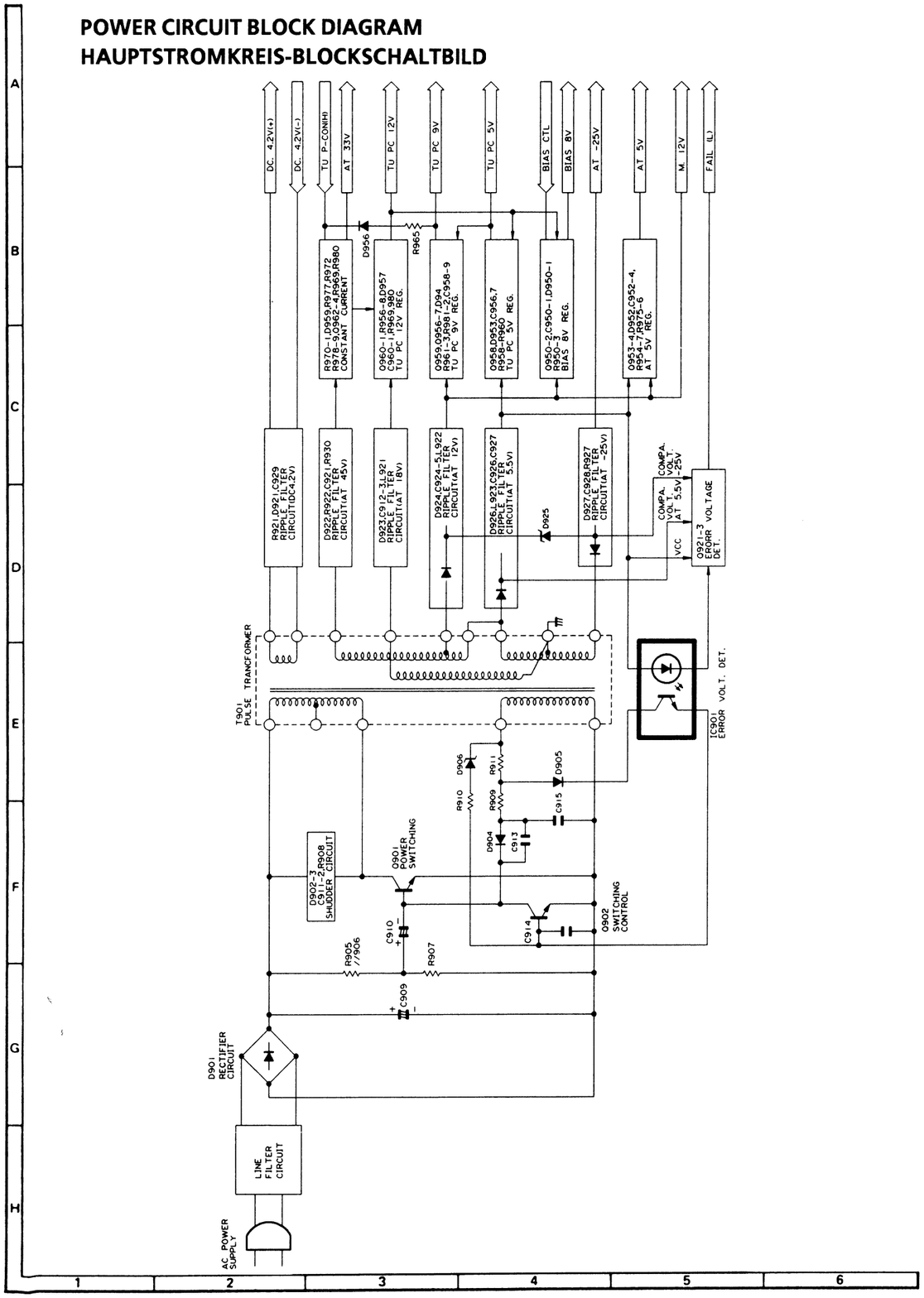
AUDIO BLOCK DIAGRAM
AUDIO-BLOCKSCHALTBILD

➡ Playback Signal / Wiedergabesignal
➡➡ Recording Signal / Aufnahmesignal
▶ E-E Signal / EE-Signal



VC-H91GM(BK)
VC-H91SM(BK)
VC-H92GM(BK)

POWER CIRCUIT BLOCK DIAGRAM
HAUPTSTROMKREIS-BLOCKSCHALTBILD



SCHEMATIC DIAGRAM / SCHALTPLAN

IMPORTANT SAFETY NOTICE:
BE SURE TO USE GENUINE PARTS FOR SECURING THE SAFETY AND RELIABILITY OF THE SET. PARTS MARKED WITH "⚠" AND PARTS SHADED (IN BLACK) ARE ESPECIALLY IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PROTECTING ABILITY OF THE SET.
BE SURE TO REPLACE THEM WITH PARTS OF SPECIFIED PART NUMBER.

WICHTIGER SICHERHEITSHINWEISE:
IM INTERSSE DER SCHERHEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT SOLFTEN DIE ORIGINALTEILE IMMER VERWENDET WERDEN.
DIE MIT "⚠" BEZEICHNETEN BZW. (SCHWARZ) GESCHATTETEN TEILE SIND BESONDERS WICHTING SOWHOL FÜR DIE SIECHERHEIT ALS AUCH FÜR DIE SICHERE LEISTUNG.
BEIM AUSTAUSCH BITTE IMMER DIE TEILE, WIE VON DEN NUMMERN VORGESCHRIEBEN, VERWENDEN.

SAFETY NOTES:
1. *DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACING PARTS.*
2. *SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARDED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CHASSIS IS OPERATING.*

SICHERHEITSHINWEISE:
1. *VOR AUSWECHSELN VON TEILEN DEN NETZKABELSTECKER AUS DER NETZSTECKDOSE ZIEHEN.*
2. *KÜHLKÖRPER VON HALBLEITERN SOLLTEN BEI BETRIEB DES CHASSIS ALS MÖGLICHE URSACHEN ELEKTRISCHER SCHALÄGE BETRACHTET WERDEN.*

NOTES:
1. *The unit of resistance "ohm" is omitted (k = 1000 ohm, M = 1 Meg ohm).*
2. *All resistors are 1/8 watt, unless otherwise noted.*
3. *The unit of capacitance "F" is omitted (μ = μF, p = μμF).*
4. *The values in parentheses are the ones in the PB mode; the values without parentheses are the ones in the REC mode.*

VOLTAGE MEASUREMENT CONDITIONS:
1. *DC voltages are measured between points indicated and chassis ground by VTVM, with AC230V/50Hz supplied to unit and all controls are set to normal viewing picture unless otherwise noted.*
2. *Voltages are measured with 10000μV B & W or colour signal.*

WAVEFORM MEASUREMENT CONDITIONS:
10000μV 87.5 percent modulated colour bar signal is fed into tuner.

ANMERKUNGEN:
1. *Die Wiederstandseinheit "Ohm" wird weggelassen (k = 1000 Ohm, M = 1 Megohm).*
2. *Alle Wiederstände haben 1/8 Watt, sofern nicht anders angegeben.*
3. *Die Kapazitätseinheit "F" wird weggelassen (μ = μF, P = μμF).*
4. *Die in Klammern gesetzten Werte werden in der Wiedergabe-Betriebsart erhalten; die Werte ohne Klammern werden in der Aufnahme-Betriesart erhalten.*

SPANNUNGSMESSBEDINGUNGEN:
1. *Gleichspannungen werden zwischen den angegeben Punken und der Chassis mit Hilfe eines Röhrenvoltmeters gemessen, wobei dem Gerät 230 V Netzstrom (50 Hz) zugeführt wird und alle Bedienungselemente auf ein normales Bild eingestellt sind, sofern nicht anders angegeben.*
2. *Spannungen werden mit einem 10000μV-Schwarzweißoder Farbsignal gemessen.*

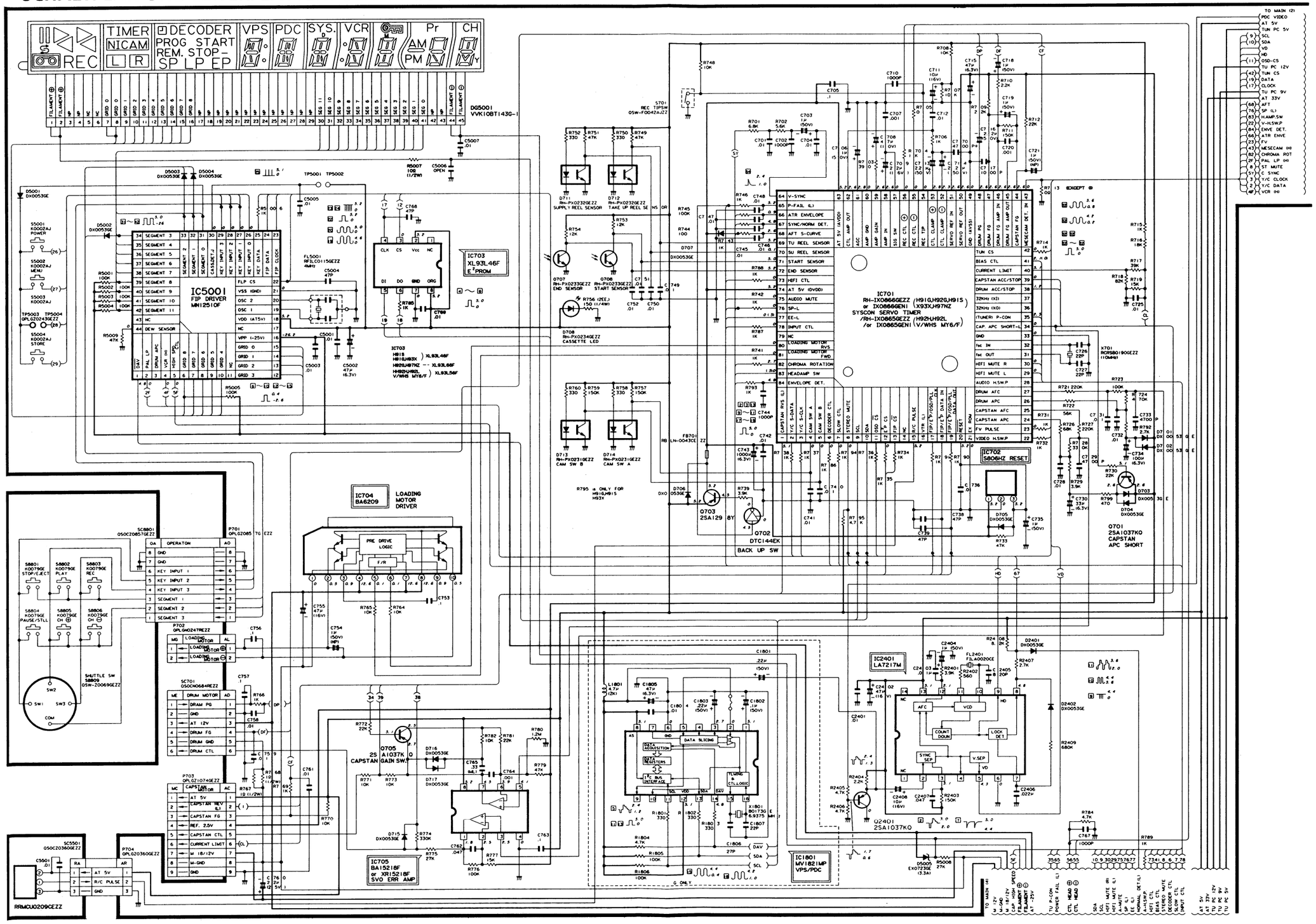
WELLENFORMMESSBEDINGUNGEN:
Ein um 87,5% moduliertes 10000μV-Farbbalkensignal wird dem Tuner zugeleitet.

CAUTION:
This circuit diagram is original one. Therefore there may be a slight difference from yours.

ANMERKUNG:
Dieses Leitungsschema ist das originale. Daher kann es von ihrem Leitungsschema etwas verschieden sein.

9. CIRCUIT DIAGRAM AND PWB FOIL PATTERN: SCHALTPLAN UND LEITERPLATTENFOLIENMUSTER

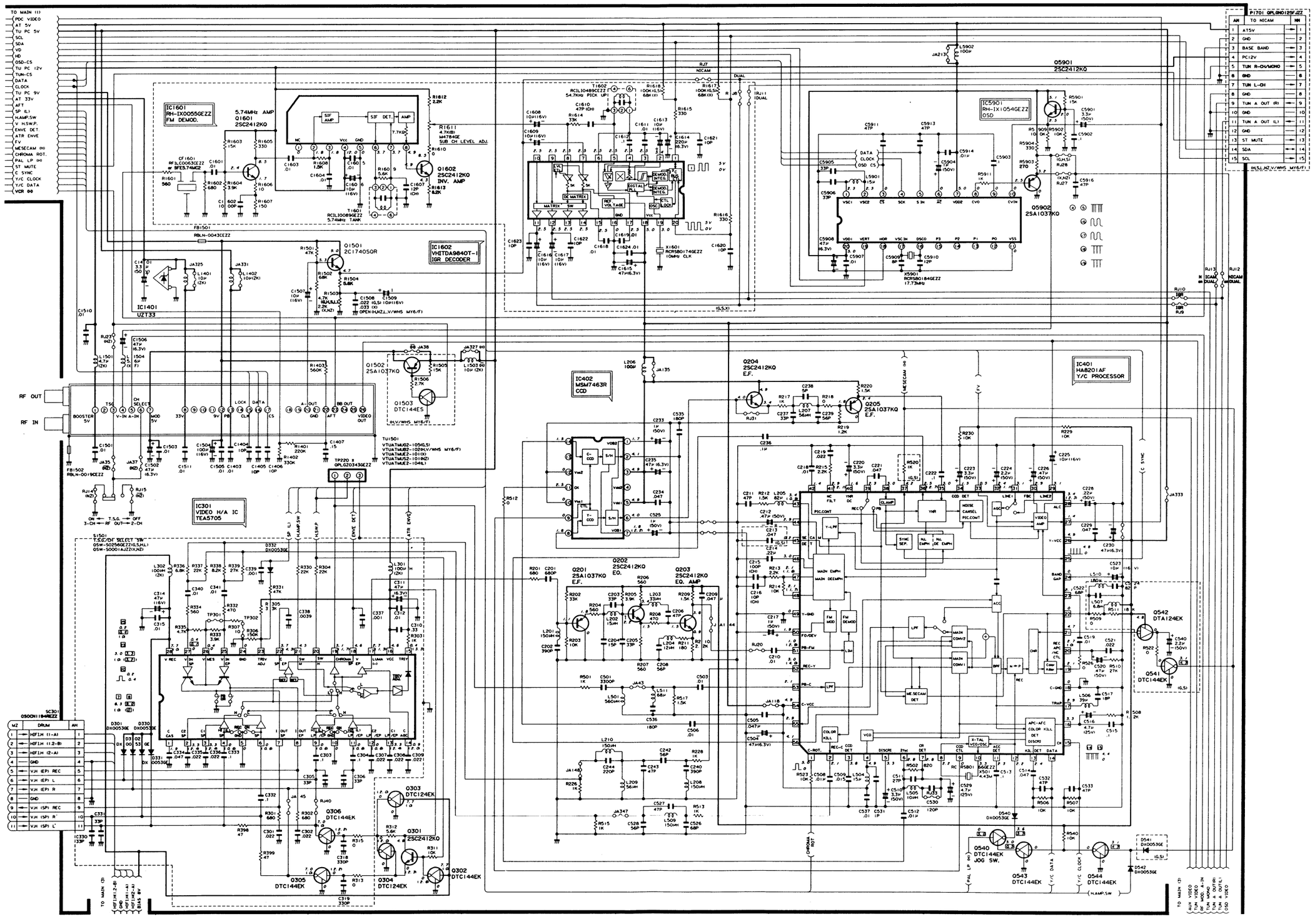
MAIN (1) / OPERATION/REMOTE CONTROL RECEIVER CIRCUIT: HAUPT (1)- / BETRIEBS- / FERNBEDIENUNGSEMPFÄNGER-SCHLTUNG



* VOLTAGE MEASUREMENT MODE
PB ..... Parentheses ( )
REC ..... Without Parentheses

* SPANNUNGSMESSMETHODE
WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

MAIN (2) CIRCUIT / HAUPTSCHALTUNG (2)

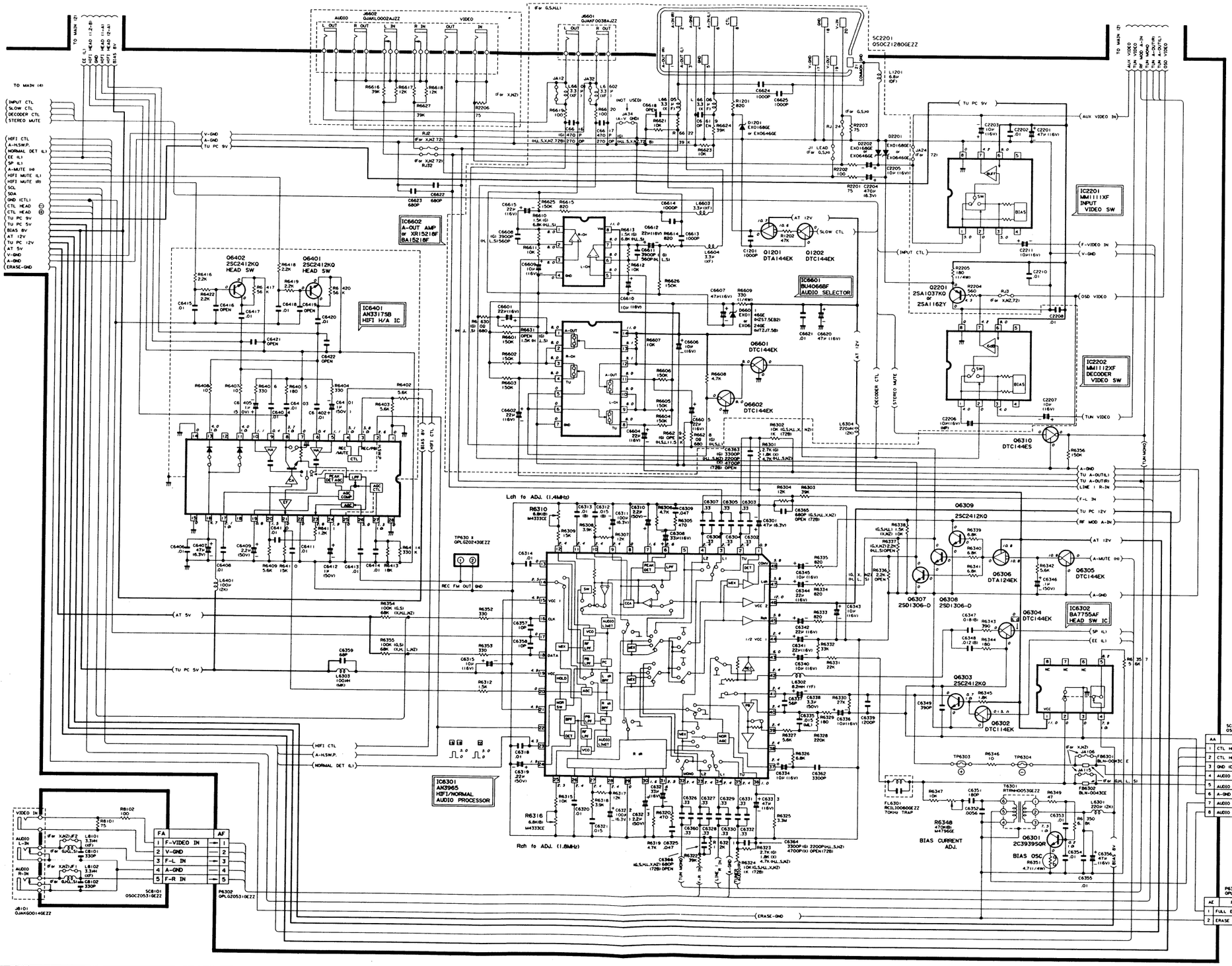


* VOLTAGE MEASUREMENT MODE
PB ..... Parentheses ( )
REC ..... Without Parentheses

* SPANNUNGSMESSMETHODE
WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

VC-H91GM(BK)
VC-H91SM(BK)
VC-H92GM(BK)

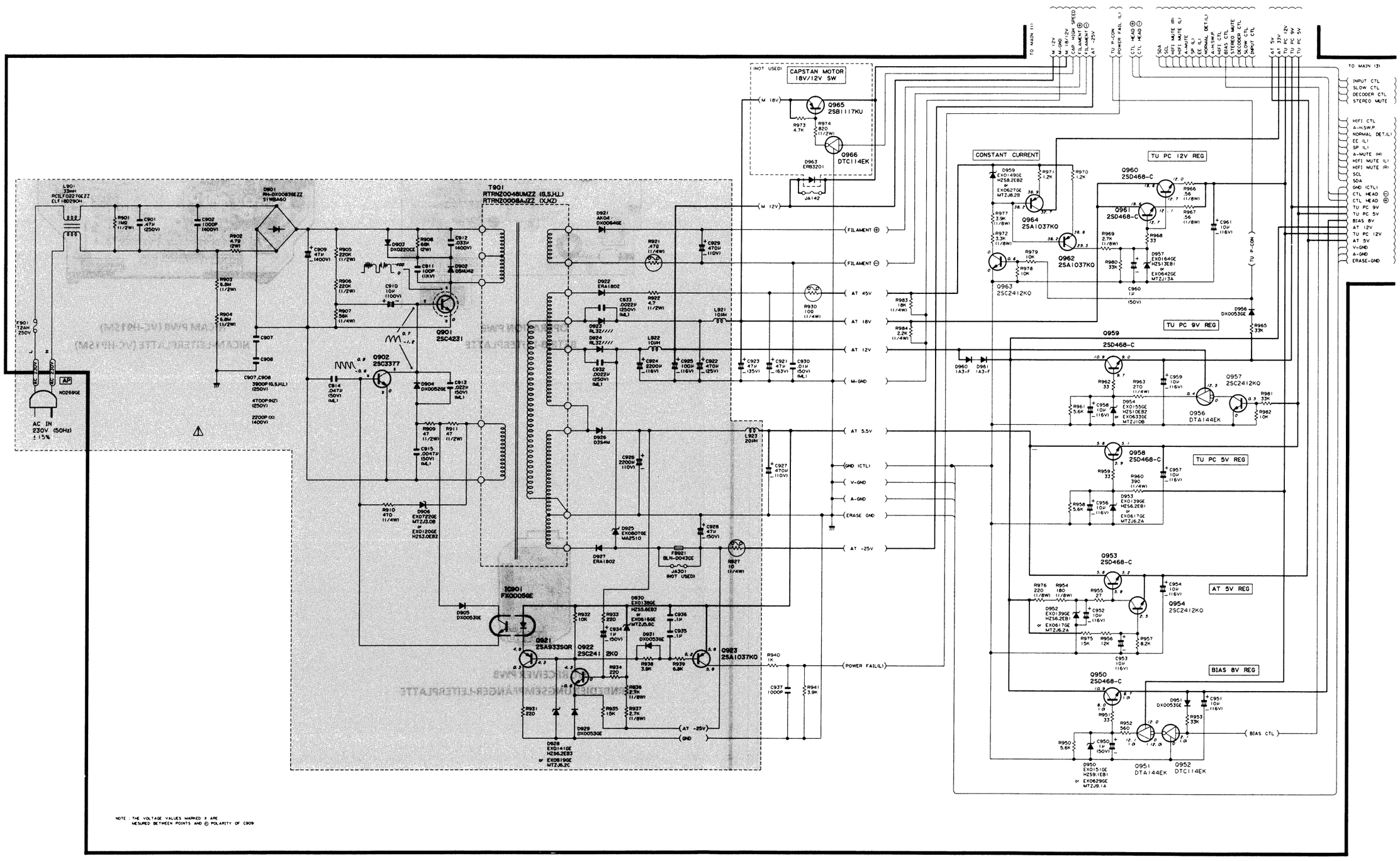
MAIN (3) CIRCUIT / HAUPTSCHALTUNG (3)



* VOLTAGE MEASUREMENT MODE
PB ..... Parentheses ( )
REC ..... Without Parentheses

* SPANNUNGSMESSMETHODE
WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

MAIN (4) CIRCUIT / HAUPTSCHALTUNG (4)

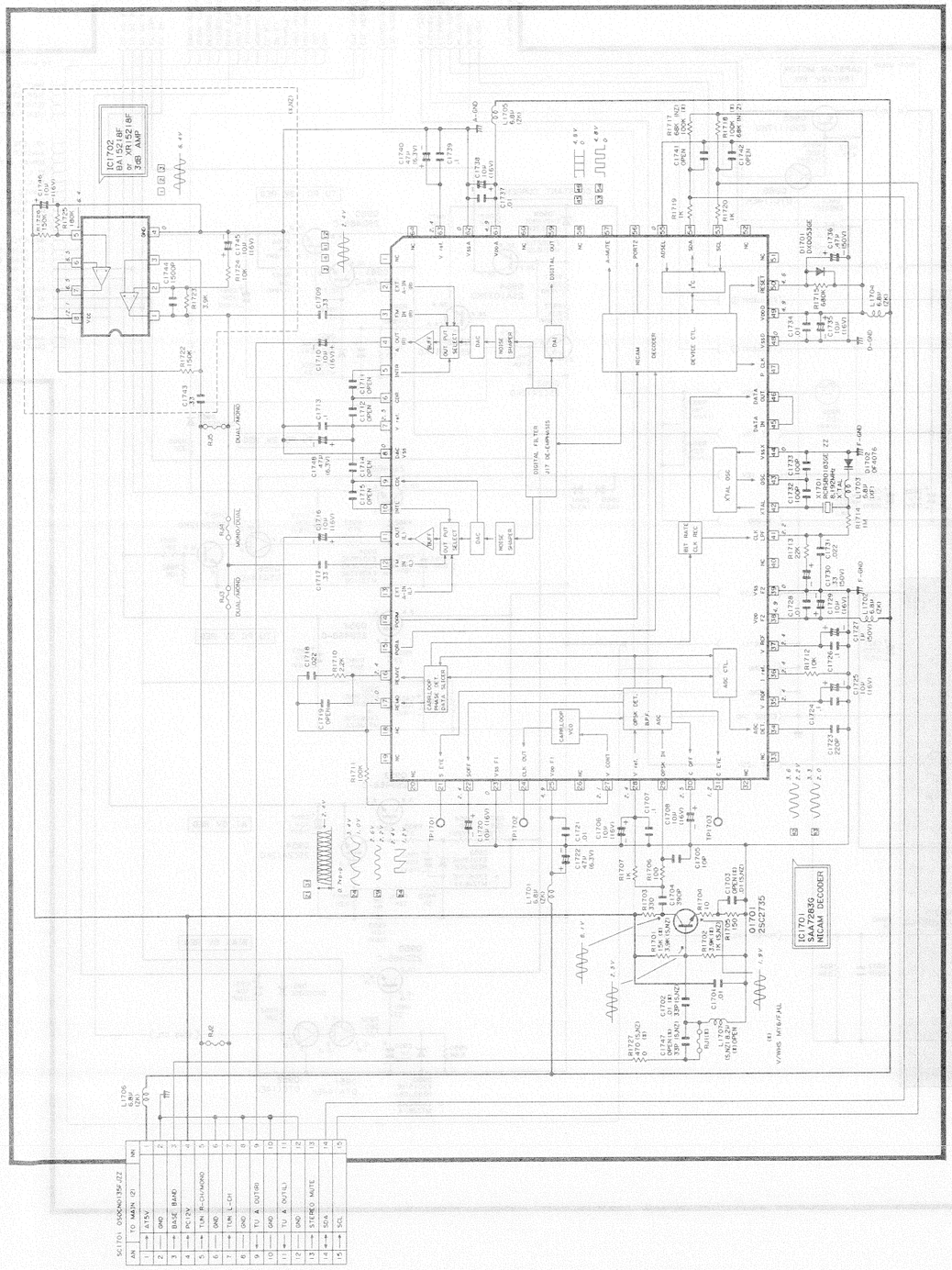


* VOLTAGE MEASUREMENT MODE
PB ..... Parentheses ( )
REC ..... Without Parentheses

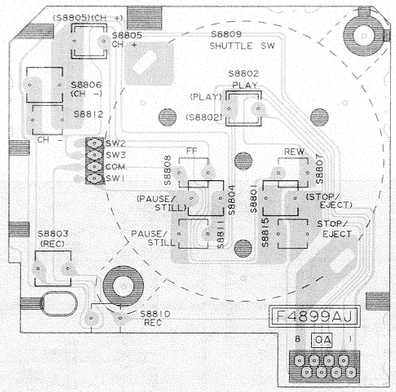
* SPANNUNGSMESSMETHODE
WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

VC-H91GM(BK)
VC-H91SM(BK)
VC-H92GM(BK)

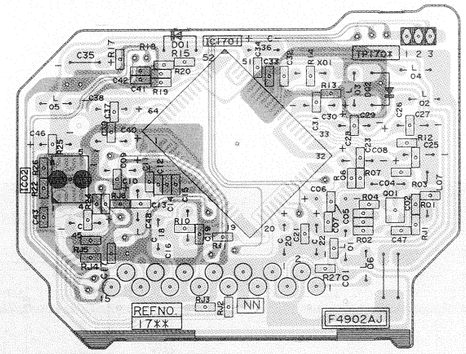
NICAM CIRCUIT/NICAM-SCHALTUNG (VC-H91SM)



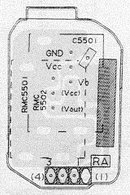
PWB FOIL PATTERN / LEITERPLATTENFOLIENMUSTER



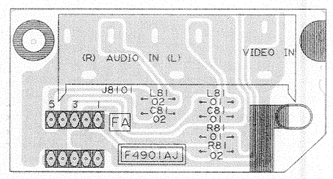
OPERATION PWB
BETRIB-LEITERPLATTE



NICAM PWB (VC-H91SM)
NICAM-LEITERPLATTE (VC-H91SM)



R/C RECEIVER PWB
FERNBEDIENUNGSEMPFÄNGER-LEITERPLATTE

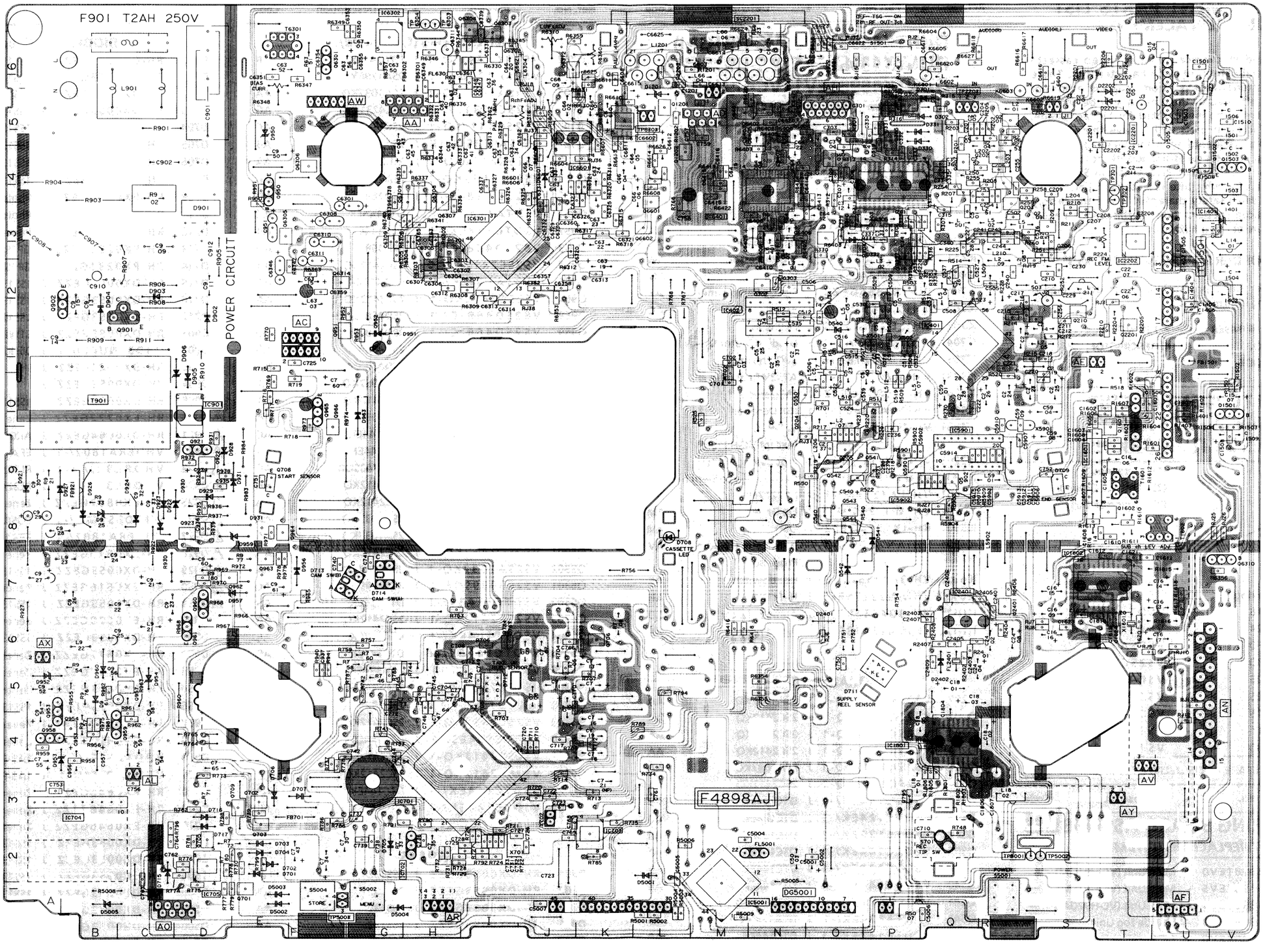


FRONT A/V PWB
VORDERE A/V-LEITERPLATTE

* VOLTAGE MEASUREMENT MODE
PB ..... Parentheses ( )
REC ..... Without Parentheses

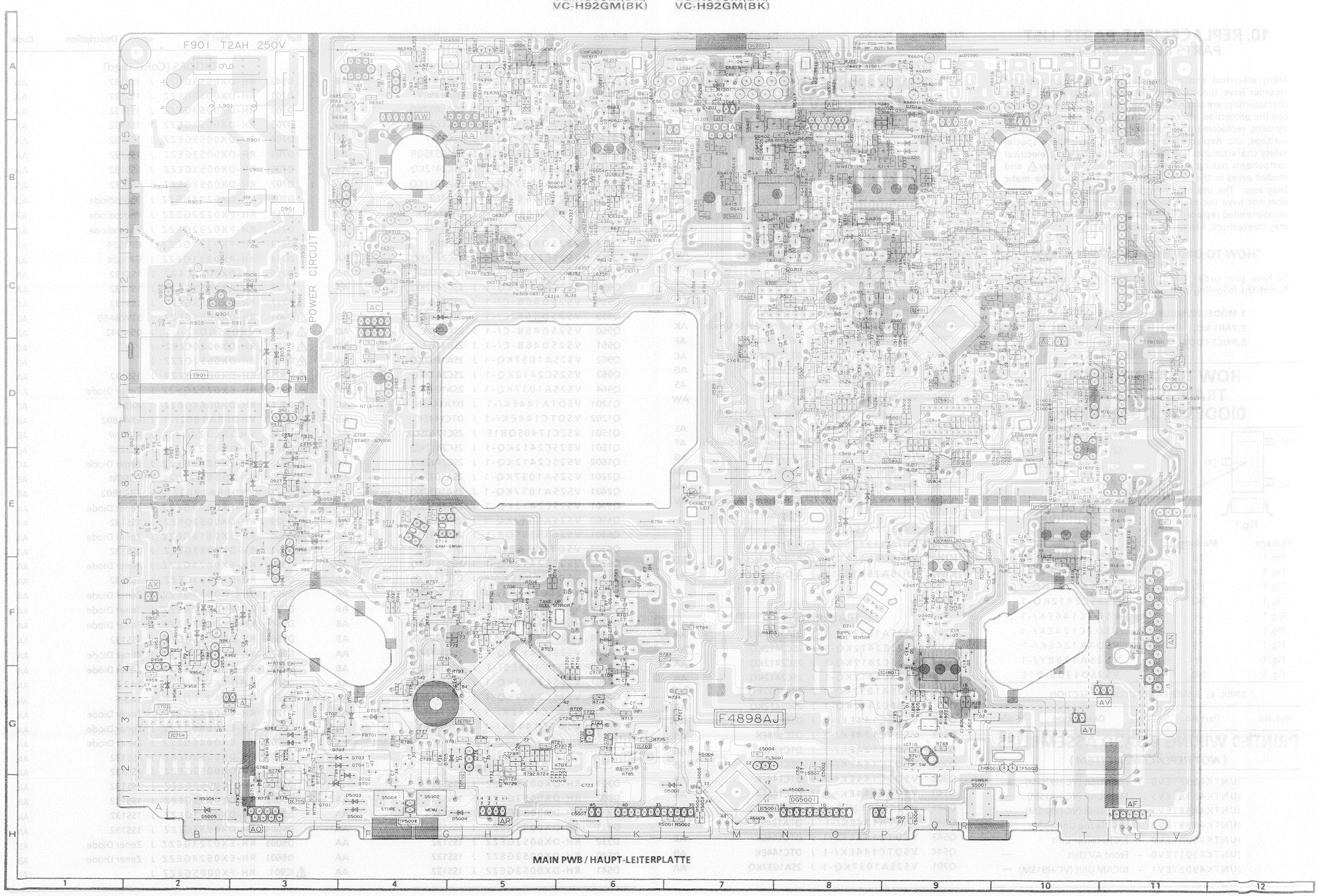
* SPANNUNGSMESSMETHODE
WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

VC-H91GM(BK)
VC-H91SM(BK)
VC-H92GM(BK)



MAIN PWB / HAUPT-LEITERPLATTE

VC-H91GM(BK)
VC-H91SM(BK)
VC-H92GM(BK)



MAIN PWB / HAUPT-LEITERPLATTE

VC-H91GM(BK)
VC-H91SM(BK)
VC-H92GM(BK)

10. REPLACEMENT PARTS LIST
PARTS REPLACEMENT

Many electrical and mechanical parts in video cassette recorder have special safety-related characteristics. These characteristics are often not evident from visual inspection nor can the protection afforded by them necessarily be obtained by using replacement components rated for higher voltage, wattage, etc. Replacement parts which have these special safety characteristics are identified in this manual; electrical components having such features are identified by ⚠ and shaded areas in the Replacement Parts Lists and Sche matic Diagrams. The use of a substitute replacement part which does not have the same safety characteristics as the factory recommended replacement parts shown in this service manual may create shock, fire or other hazards.

"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following informations.

1. MODEL NUMBER **2. REF. NO.**
3. PART NO. **4. DESCRIPTION**
5. PRICE CODE

HOW TO IDENTIFY CHIP TRANSISTORS AND DIODES BY ITS MARKING

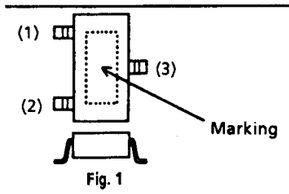


Fig. 1

(1) Base/Input
(2) Emitter/Ground
(3) Collector/Output

Package	Marking	Parts No.
Fig. 1	16	VSDTA144EK/-1
Fig. 1	24	VSDTC114EK/-1
Fig. 1	FQ	VS2SA1037KQ-1
Fig. 1	BQ	VS2SC2412KQ-1
Fig. 1	26	VSDTC144EK/-1
Fig. 1	25	VSDTC124EK/-1
Fig. 1	15	VSDTA124EK/-1
Fig. 1	IY	VS2SA1298Y/-1
Fig. 1	ND	VS2SD1306-D1E

MARK ★: SPARE PARTS-DELIVERY SECTION.

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code

PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES
(NOT REPLACEMENT ITEM)

DUNTK4898TEV0	-	Main Unit (VC-H91GM)	—
DUNTK4898TEV5	-	Main Unit (VC-H91SM)	—
DUNTK4898TEV1	-	Main Unit (VC-H92GM)	—
DUNTK4899TEV0	-	Shuttle Jog Unit	—
DUNTK4900TEV0	-	R/C Receiver Unit	—
DUNTK4901TEV0	-	Front AV Unit	—
DUNTK4902TEV1	-	NICAM Unit (VC-H91SM)	—

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code

DUNTK4898TEV0 (VC-H91GM)
DUNTK4898TEV5 (VC-H91SM)
DUNTK4898TEV1 (VC-H92GM)
MAIN UNIT ASSEMBLY

TUNER AND ASSEMBLY

TU1501	VTUATMUG2-105	J	VHF TUNER	BQ

INTEGRATED CIRCUITS

IC301	VHiTEA5705/-1	J	Video H/A IC	AL
IC401	VHiHA8201AF-1	J	Y/C Processor	AW
IC402	VHiMSM7463R-1	J	CCD	AM
IC701	RH-iX0866GEZZ	J	Syscon/Servo/Timer	AZ
IC702	VHiS806HZ//-1	J	Reset	AC
IC703	VHiLE93C46T-1	J	E² PROM	AF
IC704	VHiBA6209//-1	J	Loading Motor Driver	AK
IC705	VHiBA15218F1E	J	SVO Err Amp.	AF
IC1401	VHiUZT33///-1	J	AT33V Regulator	AC
IC1601	RH-iX0055GEZZ	J	FM Demod.	AG
IC1602	VHiTDA9840T-1	J	IGR Decoder	AS
IC1801	VHiMV1821MP-1	J	VPS/PDC (except VC-H91SM)	AW
IC2201	VHiMM1111XF1E	J	Input Video Switch	AE
IC2202	VHiMM1112XF1E	J	Decoder Video Switch	AF
IC2401	VHiLA7217M/-1	J	LA7217M	AG
IC5001	VHiMN12510F-1	J	Fip Driver	AM
IC5901	RH-iX1054GEZZ	J	OSD	AM
IC6301	VHiAN3965F/-1	U	Hi-Fi/Normal Audio Processor	AV
IC6302	VHiBA7755AF1E	J	Head Switch	AE
IC6401	VHiAN3317SB-1	J	Hi-Fi H/A	AH
IC6601	VHiBU4066BF1E	J	Audio Selector	AD
IC6602	VHiBA15218F1E	J	A-Out Amp.	AF

TRANSISTORS

Q201	VS2SA1037KQ-1	J	2SA1037KQ	AA
Q202	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
Q203	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
Q204	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
Q205	VS2SA1037KQ-1	J	2SA1037KQ	AA
Q301	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
Q302	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK	AB
Q303	VSDTC124EK/-1	J	DTC124EK	AB
Q304	VSDTC124EK/-1	J	DTC124EK	AB
Q305	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK	AB
Q306	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK	AB
Q540	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK	AB
Q541	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
Q542	VSDTA124EK/-1	J	DTA124EK	AB
Q543	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK	AB
Q544	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK	AB
Q701	VS2SA1037KQ-1	J	2SA1037KQ	AA

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code

TRANSISTORS (Continued)

Q702	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK	AB
Q703	VS2SA1298Y/-1	J	2SA1298Y	AB
Q705	VS2SA1037KQ-1	J	2SA1037KQ	AA
⚠Q901	VS2SC4231QR-3	J	2SC4231QR	AG
⚠Q902	VS2SC3377-Q-1	J	2SC3377	AC
⚠Q921	VS2SA933SQR1E	J	2SA933SQR	AB
⚠Q922	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
⚠Q923	VS2SA1037KQ-1	J	2SA1037KQ	AA
Q950	VS2SD468-C/-1	J	2SD468	AD
Q951	VSDTA144EK/-1	J	DTA144EK	AC
Q952	VSDTC114EK/-1	J	DTC114EK	AB
Q953	VS2SD468-C/-1	J	2SD468	AD
Q954	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
Q956	VSDTA144EK/-1	J	DTA144EK	AC
Q957	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
Q958	VS2SD468-C/-1	J	2SD468-C	
Q959	VS2SD468-C/-1	J	2SD468-C	AD
Q960	VS2SD468-C/-1	J	2SD468-C	AD
Q961	VS2SD468-C/-1	J	2SD468-C	AD
Q962	VS2SA1037KQ-1	J	2SA1037KQ	AA
Q963	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
Q964	VS2SA1037KQ-1	J	2SA1037KQ	AA
Q1201	VSDTA144EK/-1	J	DTA144EK	AC
Q1202	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK	AB
Q1501	VS2C1740SQR1E	J	2SC1740SQR	AC
Q1601	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
Q1602	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
Q2201	VS2SA1037KQ-1	J	2SA1037KQ	AA
Q2401	VS2SA1037KQ-1	J	2SA1037KQ	AA
Q5901	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
Q5902	VS2SA1037KQ-1	J	2SA1037KQ	AA
Q6301	VS2C3939SQR-1	J	2C3939SQR	AC
Q6302	VSDTC114EK/-1	J	DTC114EK	AB
Q6303	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
Q6304	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK	AB
Q6305	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK	AB
Q6306	VSDTA124EK/-1	J	DTA124EK	AB
Q6307	VS2SD1306-D1E	J	2SD1306-D	AB
Q6308	VS2SD1306-D1E	J	2SD1306-D	AB
Q6309	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
Q6310	VSDTC144ES/-1	J	DTC144ES	AB
Q6401	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
Q6402	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ	AA
Q6601	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK	AB
Q6602	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK	AB

DIODES

D301	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D302	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D330	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D331	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D332	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D540	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D541	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code

DIODES (Continued)

D542	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D701	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D702	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D703	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D704	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D705	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D706	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D707	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D708	RH-PX0234GEZZ	J	Photodiode	AD
D711	RH-PX0232GEZZ	J	Photodiode	AF
D712	RH-PX0232GEZZ	J	Photodiode	AF
D713	RH-PX0231GEZZ	J	GP1S24	AF
D714	RH-PX0231GEZZ	J	GP1S24	AF
D715	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D716	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D717	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
⚠D901	RH-DX0083GEZZ	J	S1WBA60	AC
⚠D902	VHD05NU42//-1	J	05NU42	AF
⚠D903	RH-DX0220CEZZ	J		AB
⚠D904	RH-DX0052GEZZ	J		AB
⚠D905	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
⚠D906	RH-EX0722GEZZ	J	Zener Diode	AA
⚠D921	RH-DX0064GEZZ	J	AK04	AC
⚠D922	VHDERA1802/-1	J	ERA1802	AB
⚠D923	VHDRL3Z////-1	J	RL3Z////	AE
⚠D924	VHDRL3Z////-1	J	RL3Z////	AE
⚠D925	RH-EX0807GEZZ	J	Zener Diode	AC
⚠D926	VHDD3S4M///-1	J	D3S4M	AE
⚠D927	VHDERA1802/-1	J	ERA1802	AB
⚠D928	RH-EX0619GEZZ	J	Zener Diode	AA
⚠D929	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
⚠D930	RH-EX0616GEZZ	J	Zener Diode	AA
⚠D931	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D950	RH-EX0629GEZZ	J	Zener Diode	AA
D951	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D952	RH-EX0617GEZZ	J	Zener Diode	AA
D953	RH-EX0617GEZZ	J	Zener Diode	AA
D954	RH-EX0633GEZZ	J	Zener Diode	AA
D956	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D957	RH-EX0642GEZZ	J	Zener Diode	AA
D959	RH-EX0627GEZZ	J	Zener Diode	AA
D960	VHD1A3-F///-1	J	1A3-F	AA
D961	VHD1A3-F///-1	J	1A3-F	AA
D1201	RH-EX0646GEZZ	J	Zener Diode	AA
D2201	RH-EX0646GEZZ	J	Zener Diode	AA
D2202	RH-EX0646GEZZ	J	Zener Diode	AA
D2401	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D2402	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D5001	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D5002	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D5003	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D5004	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D5005	RH-EX0723GEZZ	J	Zener Diode	AB
D6601	RH-EX0624GEZZ	J	Zener Diode	AB
⚠IC901	RH-FX0005GEZZ	J		AE

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
	DIODES (Continued)			
Q707	RH-PX0233GEZZ	J	Photodiode	AD
Q708	RH-PX0233GEZZ	J	Photodiode	AD
	PACKAGED CIRCUITS			
X501	RCRSB0166GEZZ	J	Crystal	AG
X701	RCRSB0190GEZZ	J	Crystal	AK
X1601	RCRSB0174GEZZ	J	Crystal	AF
X1801	RCRSB0173GEZZ	J	Crystal (except VC-H91SM)	AF
X5901	RCRSB0184GEZZ	J	Crystal	AM
	COILS AND TRANSFORMERS			
CF1601	RFiLC0063CEZZ	J	Filter	AG
FL2401	RFiLA0020CEZZ	J	Filter	AD
FL5001	RFiLC0115GEZZ	J	Filter	AC
FL6301	RCiLi0060GEZZ	J	IF Coil	AD
L201	VP-XF151J0000	J	150µH	AB
L202	VP-XF150J0000	J	15µH	AB
L203	VP-XF330J0000	J	33µH	AB
L204	VP-XF120J0000	J	12µH	AB
L205	VP-XF820J0000	J	82µH	AB
L206	VP-DF101K0000	J	100µH	AB
L207	VP-XF560J0000	J	56µH	AB
L208	VP-XF151J0000	J	150µH	AB
L209	VP-XF560J0000	J	56µH	AB
L210	VP-XF151J0000	J	150µH	AB
L301	VP-ZK101K0000	J	100µH	AB
L302	VP-ZK101K0000	J	100µH	AB
L501	VP-MK561K0000	J	560µH	AB
L504	VP-XF150J0000	J	15µH	AB
L505	VP-XF100J0000	J	10µH	AB
L506	VP-XF390J0000	J	39µH	AB
L507	VP-YF682J0000	J	6800µH	AC
L509	VP-XF151J0000	J	150µH	AB
L510	VP-XF181J0000	J	180µH	AB
L511	VP-XF680J0000	J	68µH	AB
⚠L901	RCiLF0227GEZZ	J	Coil	AM
⚠L921	RCiLP0171CEZZ	J	Coil	AD
⚠L922	RCiLP0171CEZZ	J	Coil	AD
⚠L923	RCiLP0175CEZZ	J	Coil	AD
L1201	VP-DF6R8K0000	J	6.8µH	AB
L1401	VP-ZK100K0000	J	10µH	AB
L1402	VP-ZK100K0000	J	10µH	AB
L1501	VP-ZK4R7K0000	J	4.7µH	AB
L1503	VP-ZK100K0000	J	10µH	AB
L1801	VP-ZK4R7K0000	J	4.7µH (except VC-H91SM)	AB
L5901	VP-XF150J0000	J	15µH	AB
L5902	VP-DF101K0000	J	100µH	AB
L6301	VP-ZK221K0000	J	220µH	AB
L6302	VP-YF822J0000	J	8200µH	AC
L6303	VP-MK101K0000	J	100µH	AB
L6304	VP-ZK221K0000	J	220µH	AB

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
	COILS AND TRANSFORMERS (Continued)			
L6401	VP-ZK101K0000	J	100µH	AB
L6601	VP-XF3R3K0000	J	3.3µH	AB
L6602	VP-XF3R3K0000	J	3.3µH	AB
L6603	VP-XF3R3K0000	J	3.3µH	AB
L6604	VP-XF3R3K0000	J	3.3µH	AB
L6605	VP-XF3R3K0000	J	3.3µH	AB
L6606	VP-XF3R3K0000	J	3.3µH	AB
⚠T901	RTRNZ0048UMZZ	U	Transformer	
T1601	RCiLi0089GEZZ	J	IF Coil	AD
T1602	RCiLi0489CEZZ	J	IF Coil	AE
T6301	RTRNH0053GEZZ	J	OSC. Transformer	AE
	CONTROL			
R1611	RVR-M4784GEZZ	J	4.7k (B) Sub ch. Lev. Adj.	AB
R6310	RVR-M4333CEZZ	J	6.8k (B) Lch fo Adj.	AC
R6316	RVR-M4333CEZZ	J	6.8k (B) Rch fo Adj.	AC
R6348	RVR-M4796GEZZ	J	470k (B) Bias Current Adj.	AB
	CAPACITORS			
C201	VCKYCY1HB681K	J	680p 50V Ceramic	AA
C202	VCKYCY1HB391K	J	390p 50V Ceramic	AA
C203	VCCCCY1HH330J	J	33p 50V Ceramic	AA
C204	VCCCCY1HH150J	J	15p 50V Ceramic	AA
C205	VCCCCY1HH330J	J	33p 50V Ceramic	AA
C206	VCCCCY1HH470J	J	47p 50V Ceramic	AA
C208	VCCCCY1HH560J	J	56p 50V Ceramic	AA
C209	VCKYCY1HF473Z	J	0.047 50V Ceramic	AA
C210	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C211	VCCCCY1HH470J	J	47p 50V Ceramic	AA
C212	VCTYPA1EX473K	J	0.047 25V	AA
C213	VCEAEA1HW474M	J	0.47 50V Electrolytic	AB
C214	VCKYCY1CF224Z	J	0.22 16V Ceramic	AA
C215	VCCCCY1HH101J	J	100p 50V Ceramic	AA
C216	VCCCCY1HH100D	J	10p 50V Ceramic	AA
C217	VCEAEA1HW105M	J	1 50V Electrolytic	AB
C218	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C219	VCKYCY1EB223K	J	0.022 25V Ceramic	AA
C220	VCEAEA1HW335M	J	3.3 50V Electrolytic	AB
C221	VCKYCY1CB473K	J	0.047 16V Ceramic	AA
C222	VCKYCY1EF104Z	J	0.1 25V Ceramic	AA
C223	VCEAEA1HW335M	J	3.3 50V Electrolytic	AB
C224	VCEAEA1HW225M	J	2.2 50V Electrolytic	AB
C225	VCEAEA1CW106M	J	10 16V Electrolytic	AB
C226	VCEAEA1HW474M	J	0.47 50V Electrolytic	AB
C228	VCEAEA1HW224M	J	0.22 50V Electrolytic	AB
C229	VCKYCY1HF473Z	J	0.047 50V Ceramic	AA
C230	VCEAEA0JW476M	J	47 6.3V Electrolytic	AB
C233	VCEAEA1HW105M	J	1 50V Electrolytic	AB
C234	VCKYCY1HF473Z	J	0.047 50V Ceramic	AA
C235	VCEAEA0JW476M	J	47 6.3V Electrolytic	AB
C236	VCKYCY1EF104Z	J	0.1 25V Ceramic	AA
C237	VCCCCY1HH330J	J	33p 50V Ceramic	AA

CAPACITORS (Continued)

Ref. No.	Part No.	★	Description			Code
C238	VCCCCY1HH5R0C	J	5p	50V	Ceramic	AA
C239	VCCCCY1HH560J	J	56p	50V	Ceramic	AA
C240	VCKYCY1HB391K	J	390p	50V	Ceramic	AA
C242	VCCCCY1HH560J	J	56p	50V	Ceramic	AA
C243	VCCCCY1HH470J	J	47p	50V	Ceramic	AA
C244	VCCCCY1HH221J	J	220p	50V	Ceramic	AA
C301	VCKYCY1HF223Z	J	0.022	50V	Ceramic	AB
C302	VCKYCY1HF223Z	J	0.022	50V	Ceramic	AB
C303	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C304	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C305	VCCCCY1HH330J	J	33p	50V	Ceramic	AA
C306	VCCCCY1HH330J	J	33p	50V	Ceramic	AA
C307	VCKYCY1HF223Z	J	0.022	50V	Ceramic	AB
C308	VCKYCY1HF223Z	J	0.022	50V	Ceramic	AB
C309	VCKYCY1HF223Z	J	0.022	50V	Ceramic	AB
C310	VCKYCY1CF334Z	J	0.33	16V	Ceramic	AA
C311	VCEAEA0JW476M	J	47	6.3V	Electrolytic	AB
C312	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C314	VCEAEA1CW476M	J	47	16V	Electrolytic	AB
C315	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C318	VCCCCY1HH331J	J	330p	50V	Ceramic	AA
C319	VCCCCY1HH331J	J	330p	50V	Ceramic	AA
C330	VCCCCY1HH330J	J	33p	50V	Ceramic	AA
C331	VCCCCY1HH330J	J	33p	50V	Ceramic	AA
C332	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C333	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C334	VCKYCY1HF473Z	J	0.047	50V	Ceramic	AA
C335	VCKYCY1HF223Z	J	0.022	50V	Ceramic	AB
C336	VCKYCY1HF223Z	J	0.022	50V	Ceramic	AB
C337	VCKYCY1HB102K	J	1000p	50V	Ceramic	AA
C338	VCKYCY1HB392K	J	3900p	50V	Ceramic	AA
C339	VCKYCY1HB102K	J	1000p	50V	Ceramic	AA
C340	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C341	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C501	VCKYCY1HB332K	J	3300p	50V	Ceramic	AA
C503	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C504	VCEAEA0JW476M	J	47	6.3V	Electrolytic	AB
C505	VCKYCY1HF473Z	J	0.047	50V	Ceramic	AA
C506	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C508	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C509	VCKYCY1EB153K	J	0.015	25V	Ceramic	AA
C510	VCEAEA1HW335M	J	3.3	50V	Electrolytic	AB
C511	VCCCCY1HH270J	J	27p	50V	Ceramic	AA
C512	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C513	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C514	VCKYCY1HF473Z	J	0.047	50V	Ceramic	AA
C515	VCKYCY1CB104K	J	0.1	16V	Ceramic	AB
C516	VCEAEA1EW475M	J	4.7	25V	Electrolytic	AB
C517	VCCCCY1HH180J	J	18p	50V	Ceramic	AA
C519	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C520	VCEAEA1HW474M	J	0.47	50V	Electrolytic	AB
C521	VCKYCY1EB223K	J	0.022	25V	Ceramic	AA
C522	VCCCCY1HH680J	J	68p	50V	Ceramic	AA
C523	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C524	VCCCCY1HH820J	J	82p	50V	Ceramic	AA

CAPACITORS (Continued)

Ref. No.	Part No.	★	Description			Code
C525	VCEAEA1HW105M	J	1	50V	Electrolytic	AB
C526	VCCCCY1HH680J	J	68p	50V	Ceramic	AA
C527	VCCCCY1HH470J	J	47p	50V	Ceramic	AA
C528	VCCCCY1HH560J	J	56p	50V	Ceramic	AA
C529	VCEAEA1EW475M	J	4.7	25V	Electrolytic	AB
C530	VCCCCY1HH121J	J	120p	50V	Ceramic	AA
C531	VCCCCY1HH1R0C	J	1p	50V	Ceramic	AA
C532	VCCCCY1HH470J	J	47p	50V	Ceramic	AA
C533	VCCCCY1HH470J	J	47p	50V	Ceramic	AA
C535	VCCCCY1HH181J	J	180p	50V	Ceramic	AA
C536	VCCCCY1HH181J	J	180p	50V	Ceramic	AA
C537	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C540	VCEAEA1HW225M	J	2.2	50V	Electrolytic	AB
C701	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C702	VCKYCY1HB102K	J	1000p	50V	Ceramic	AA
C703	VCEAEA1HW105M	J	1	50V	Electrolytic	AB
C704	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C705	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C706	VCEAEA1HW105M	J	1	50V	Electrolytic	AB
C707	VCKYQA1HB102K	J	1000p	50V	Ceramic	AA
C708	RC-EZ0123GEZZ	J	47	10V	Electrolytic	AB
C709	VCEAEA1CW226M	J	22	16V	Electrolytic	AB
C710	VCKYCY1HB102K	J	1000p	50V	Ceramic	AA
C711	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C712	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C713	VCEAEA1HW225M	J	2.2	50V	Electrolytic	AB
C714	VCEAEA1HW225M	J	2.2	50V	Electrolytic	AB
C715	VCEAEA0JW476M	J	47	6.3V	Electrolytic	AB
C716	VCEAEA1HW225M	J	2.2	50V	Electrolytic	AB
C717	VCKYCY1HB102K	J	1000p	50V	Ceramic	AA
C718	VCEAEA1HW105M	J	1	50V	Electrolytic	AB
C719	VCEAEA1HW105M	J	1	50V	Electrolytic	AB
C720	VCKYCY1HB102K	J	1000p	50V	Ceramic	AA
C721	VCE9KA1HW105M	J	1 (N.P)	50V	Electrolytic,	AD
C725	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C726	VCCCCY1HH220J	J	22p	50V	Ceramic	AA
C727	VCCCCY1HH220J	J	22p	50V	Ceramic	AA
C728	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C729	VCKYCY1HB472K	J	4700p	50V	Ceramic	AA
C730	VCEAEA0JW336M	J	33	6.3V	Electrolytic	AB
C731	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C732	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C733	VCKYCY1HB472K	J	4700p	50V	Ceramic	AA
C734	VCEAEA0JW107M	J	100	6.3V	Electrolytic	AB
C735	VCEAEA1HW105M	J	1	50V	Electrolytic	AB
C736	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C737	VCCCCY1HH470J	J	47p	50V	Ceramic	AA
C738	VCCCCY1HH470J	J	47p	50V	Ceramic	AA
C739	VCCCCY1HH470J	J	47p	50V	Ceramic	AA
C740	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C741	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	V50V	Ceramic	AA
C742	CKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C743	VCEAEA0JW107M	J	100	6.3V	Electrolytic	AB
C744	VCKYCY1HB102K	J	1000p	50V	Ceramic	AA

CAPACITORS (Continued)

Ref. No.	Part No.	★	Description			Code
C745	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C746	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C747	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C748	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C749	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C750	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C751	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C752	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C753	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C754	VCE9EA1HW105M	J	1 (N.P)	50V	Electrolytic,	AC
C755	VCEAEA1CW476M	J	47	16V	Electrolytic	AB
C756	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C757	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C758	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C759	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C760	VCEAEA1EW226M	J	22	25V	Electrolytic	AB
C761	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C762	VCKYCY1HF473Z	J	0.047	50V	Ceramic	AA
C763	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C764	VCKYCY1HB102K	J	1000p	50V	Ceramic	AA
C765	VCFYSA1HB334J	J	0.33	50V	M. Polypro	AB
C767	VCKYCY1HB102K	J	1000p	50V	Ceramic	AA
C768	VCCCCY1HH470J	J	47p	50V	Ceramic	AA
C769	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C770	VCKYCY1HB472K	J	4700p	50V	Ceramic	AA
⚠C901	RC-FZ016SGEZZ	J	0.47	250V	M. Polypro	AK
⚠C902	RC-KZ0309CEZZ	J	1000p	400V	Ceramic	AC
⚠C907	RC-KZ0285CEZZ	J	3900p	250V	Ceramic	AD
⚠C908	RC-KZ0285CEZZ	J	3900p	250V	Ceramic	AD
⚠C909	RC-EZ0440GEZZ	J	47	400V	Elecrtolytic	AH
⚠C910	VCEAGA2AW106M	J	10	100V	Electrolytic	AC
⚠C911	RC-KZ0112CEZZ	J	100p	1kV	Ceramic	AB
⚠C912	VCFYAG2GA333K	J	0.033	400V	M. Polypro	AD
⚠C913	VCQYTA1HM223J	J	0.022	50V	Mylar	AA
⚠C914	VCQYTA1HM473J	J	0.047	50V	Mylar	AA
⚠C915	VCQYTA1HM472J	J	4700p	50V	Mylar	AB
C921	VCEAVA1JN476M	J	47	63V	Electrolytic	AD
⚠C922	RC-EZ0441GEZZ	J	470	25V	Electrolytic	AE
C923	VCEAVA1VN476M	J	47	35V	Electrolytic	AB
⚠C924	RC-EZ0439GEZZ	J	2200	16V	Electrolytic	AF
⚠C925	VCEAVA1CN107M	J	100	16V	Electrolytic	AB
⚠C926	RC-EZ0438GEZZ	J	2200	10V	Electrolytic	AF
C927	VCEAGA1AW477M	J	470	10V	Electrolytic	AC
⚠C928	VCEAGA1HW476M	J	47	50V	Electrolytic	AB
⚠C929	VCEA4A1AN477M	J	470	10V	Electrolytic	AC
C930	VCQYTA1HM103J	J	0.01	50V	Mylar	AA
⚠C932	RC-QZ0104GEZZ	J	2200p	250V	Mylar	AC
⚠C933	RC-QZ0104GEZZ	J	2200p	250V	Mylar	AC
⚠C934	VCEAEA1HW105M	J	1	50V	Electrolytic	AB
⚠C935	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
⚠C936	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C937	VCKYCY1HB102K	J	1000p	50V	Ceramic	AA
C950	VCEAEA1HW105M	J	1	50V	Electrolytic	AB
C951	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB

CAPACITORS (Continued)

Ref. No.	Part No.	★	Description			Code
C952	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C953	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C954	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C956	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C957	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C958	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C959	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C960	VCEAVA1HN105M	J	1	50V	Electrolytic	AB
C961	VCEAVA1CN106M	J	10	16V	Electrolytic	AC
C1201	VCKYCY1HB102K	J	1000p	50V	Ceramic	AA
C1401	VCEAEA1HW335M	J	3.3	50V	Electrolytic	AB
C1403	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1404	VCCCCY1HH100D	J	10p	50V	Ceramic	AA
C1405	VCCCCY1HH100D	J	10p	50V	Ceramic	AA
C1406	VCCCCY1HH100D	J	10p	50V	Ceramic	AA
C1407	VCKYCY1CF154Z	J	0.15	16V	Ceramic	AB
C1501	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1502	VCEAEA0JW476M	J	47	6.3V	Electrolytic	AB
C1503	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1504	VCEAEA1CW107M	J	100	16V	Electrolytic	AC
C1505	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1506	VCEAEA0JW476M	J	47	6.3V	Electrolytic	AB
C1507	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1508	VCKYCY1EB223K	J	0.022	25V	Ceramic	AA
C1509	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1510	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1511	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1601	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1602	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1603	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1604	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1605	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1606	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1607	VCCCCY1HH120J	J	12p	50V	Ceramic	AA
C1608	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1609	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1610	VCCCCY1HH470J	J	47p	50V	Ceramic	AA
C1611	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1612	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C1613	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1614	VCEAEA0JW227M	J	220	6.3V	Electrolytic	AC
C1615	VCEAEA0JW476M	J	47	6.3V	Electrolytic	AB
C1616	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1617	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1618	VCKYCY1EB103K	J	0.01	25V	Ceramic	AA
C1619	VCKYCY1EB103K	J	0.01	25V	Ceramic	AA
C1620	VCCCCY1HH100D	J	10p	50V	Ceramic	AA
C1621	VCCCCY1HH100D	J	10p	50V	Ceramic	AA
C1622	VCCCCY1HH100D	J	10p	50V	Ceramic	AA
C1623	VCCCCY1HH100D	J	10p	50V	Ceramic	AA
C1624	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1801	VCEAEA1HW224M	J	0.22 (except VC-H91SM)	50V	Electrolytic	AB

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
CAPACITORS (Continued)				
C1802	VCEAEA1HW104M	J	0.1 50V Electrolytic (except VC-H91SM)	AB
C1803	VCEAEA1HW224M	J	0.22 50V Electrolytic (except VC-H91SM)	AB
C1804	VCKYCYD41CY103N	J	0.01 16V Ceramic (except VC-H91SM)	AA
C1805	VCEAEA0JW476M	J	47 6.3V Electrolytic (except VC-H91SM)	AB
C1806	VCCCCY1HH270J	J	27p 50V Ceramic (except VC-H91SM)	AA
C1807	VCCCCY1HH220J	J	22p 50V Ceramic (except VC-H91SM)	AA
C2201	VCEAEA1CW476M	J	47 16V Electrolytic	AB
C2202	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C2203	VCEAEA1CW106M	J	10 16V Electrolytic	AB
C2204	VCEAGA0JW477M	J	470 6.3V Electrolytic	AB
C2205	VCEAEA1CW106M	J	10 16V Electrolytic	AB
C2206	VCE9EA1CW106M	J	10 16V Electrolytic, (N.P)	AC
C2207	VCEAEA1CW106M	J	10 16V Electrolytic	AB
C2208	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C2210	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C2211	VCEAEA1CW106M	J	10 16V Electrolytic	AB
C2401	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C2402	VCEAEA1CW476M	J	47 16V Electrolytic	AB
C2403	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C2404	VCEAEA1HW105M	J	1 50V Electrolytic	AB
C2405	VCKYCY1HB821K	J	820p 50V Ceramic	AA
C2406	VCKYCY1HF223Z	J	0.022 50V Ceramic	AB
C2407	VCKYCY1CB473K	J	0.047 16V Ceramic	AA
C2408	VCEAEA1CW106M	J	10 16V Electrolytic	AB
C5001	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C5002	VCEAEA0JW476M	J	47 6.3V Electrolytic	AB
C5003	VCKYPA1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C5004	VCCCCY1HH470J	J	47p 50V Ceramic	AA
C5005	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C5007	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C5901	VCEAEA1HW335M	J	3.3 50V Electrolytic	AB
C5902	VCKYCY1EF104Z	J	0.1 25V Ceramic	AA
C5903	VCKYCY1EF104Z	J	0.1 25V Ceramic	AA
C5904	VCEAEA1HW105M	J	1 50V Electrolytic	AB
C5905	VCCCCY1HH330J	J	33p 50V Ceramic	AA
C5906	VCCCCY1HH330J	J	33p 50V Ceramic	AA
C5907	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C5908	VCEAEA0JW476M	J	47 6.3V Electrolytic	AB
C5909	VCCCCY1HH8R0D	J	8p 50V Ceramic	AA
C5910	VCCCCY1HH120J	J	12p 50V Ceramic	AA
C5911	VCCCCY1HH470J	J	47p 50V Ceramic	AA
C5912	VCCCCY1HH470J	J	47p 50V Ceramic	AA
C5913	VCCCCY1HH470J	J	47p 50V Ceramic	AA
C5914	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6301	VCEAEA0JW476M	J	47 6.3V Electrolytic	AB
C6302	VCKYCY1CF334Z	J	0.33 16V Ceramic	AA
C6303	VCKYCY1CF334Z	J	0.33 16V Ceramic	AA
C6304	VCKYCY1CF334Z	J	0.33 16V Ceramic	AA

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
CAPACITORS (Continued)				
C6305	VCKYCY1CF334Z	J	0.33 16V Ceramic	AA
C6306	VCKYCY1CF334Z	J	0.33 16V Ceramic	AA
C6307	VCKYCY1CF334Z	J	0.33 16V Ceramic	AA
C6308	VCEAEA1CW336M	J	33 16V Electrolytic	AB
C6309	VCKYCY1CB473K	J	0.047 16V Ceramic	AA
C6310	VCEAEA1HW225M	J	2.2 50V Electrolytic	AB
C6311	VCEAEA0JW107M	J	100 6.3V Electrolytic	AB
C6312	VCKYCY1EB153K	J	0.015 25V Ceramic	AA
C6313	VCKYCY1EB103K	J	0.01 25V Ceramic	AA
C6314	VCKYCY1EB103K	J	0.01 25V Ceramic	AA
C6315	VCEAEA1CW106M	J	10 16V Electrolytic	AB
C6318	VCKYCY1EB103K	J	0.01 25V Ceramic	AA
C6319	VCEAEA1HW224M	J	0.22 50V Electrolytic	AB
C6320	VCKYCY1EB103K	J	0.01 25V Ceramic	AA
C6321	VCKYCY1EB153K	J	0.015 25V Ceramic	AA
C6322	VCEAEA0JW107M	J	100 6.3V Electrolytic	AB
C6323	VCEAEA1HW225M	J	2.2 50V Electrolytic	AB
C6324	VCEAEA1CW336M	J	33 16V Electrolytic	AB
C6325	VCKYCY1CB473K	J	0.047 16V Ceramic	AA
C6326	VCKYCY1CF334Z	J	0.33 16V Ceramic	AA
C6327	VCKYCY1CF334Z	J	0.33 16V Ceramic	AA
C6328	VCKYCY1CF334Z	J	0.33 16V Ceramic	AA
C6329	VCKYCY1CF334Z	J	0.33 16V Ceramic	AA
C6330	VCKYCY1CF334Z	J	0.33 16V Ceramic	AA
C6331	VCKYCY1CF334Z	J	0.33 16V Ceramic	AA
C6332	VCKYCY1CF334Z	J	0.33 16V Ceramic	AA
C6333	VCEAEA1CW476M	J	47 16V Electrolytic	AB
C6334	VCEAEA1CW106M	J	10 16V Electrolytic	AB
C6335	VCQYTA1HM153J	J	0.015 50V Mylar	AA
C6336	VCEAEA1CW106M	J	10 16V Electrolytic	AB
C6337	VCCCCY1HH560J	J	56p 50V Ceramic	AA
C6338	VCEAEA1HW335M	J	3.3 50V Electrolytic	AB
C6339	VCKYCY1HB122K	J	1200p 50V Ceramic	AA
C6340	VCEAEA1CW106M	J	10 16V Electrolytic	AB
C6341	VCEAEA1CW226M	J	22 16V Electrolytic	AB
C6342	VCEAEA1CW226M	J	22 16V Electrolytic	AB
C6343	VCEAEA1CW106M	J	10 16V Electrolytic	AB
C6344	VCEAEA1CW226M	J	22 16V Electrolytic	AB
C6345	VCEAEA1CW106M	J	10 16V Electrolytic	AB
C6346	VCEAEA1HW104M	J	0.1 50V Electrolytic	AB
C6347	VCKYCY1EB183K	J	0.018 25V Ceramic	AA
C6348	VCKYCY1EB123K	J	0.012 25V Ceramic	AA
C6349	VCCCCY1HH391J	J	390p 50V Ceramic	AA
C6351	VCCCCY1HH181J	J	180p 50V Ceramic	AA
C6352	VCQPKA2AA562J	J	5600p 100V	AB
C6353	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6354	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6355	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6356	VCEAEA1CW476M	J	47 16V Electrolytic	AB
C6357	VCCCCY1HH100D	J	10p 50V Ceramic	AA
C6358	VCCCCY1HH100D	J	10p 50V Ceramic	AA
C6359	VCCCCY1HH680J	J	68p 50V Ceramic	AA
C6360	VCKYCY1CF334Z	J	0.33 16V Ceramic	AA
C6362	VCKYCY1HB332K	J	3300p 50V Ceramic	AA

CAPACITORS (Continued)

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
C6363	VCKYCY1HB332K	J	3300p 50V Ceramic (VC-H91GM/H92GM)	AA
C6363	VCKYCY1HB222K	J	2200p 50V Ceramic (VC-H91SM)	AA
C6364	VCKYCY1HB332K	J	3300p 50V Ceramic (VC-H91GM/H92GM)	AA
C6364	VCKYCY1HB222K	J	2200p 50V Ceramic (VC-H91SM)	AA
C6365	VCKYCY1HB681K	J	680p 50V Ceramic	AA
C6366	VCKYCY1HB681K	J	680p 50V Ceramic	AA
C6401	VCEAEA1HW105M	J	1 50V Electrolytic	AB
C6402	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6403	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6404	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6405	VCEAEA1HW105M	J	1 50V Electrolytic	AB
C6406	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6407	VCEAEA0JW476M	J	47 6.3V Electrolytic	AB
C6408	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6409	VCEAEA1HW225M	J	2.2 50V Electrolytic	AB
C6410	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6411	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6412	VCEAEA1HW105M	J	1 50V Electrolytic	AB
C6413	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6414	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6415	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6417	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6418	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6420	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
C6601	VCEAEA1CW226M	J	22 16V Electrolytic	AB
C6602	VCEAEA1CW226M	J	22 16V Electrolytic	AB
C6604	VCEAEA1CW226M	J	22 16V Electrolytic	AB
C6605	VCEAEA1CW226M	J	22 16V Electrolytic	AB
C6606	VCEAEA1CW106M	J	10 16V Electrolytic	AB
C6607	VCEAEA1CW476M	J	47 16V Electrolytic	AB
C6608	VCKYCY1HB392K	J	3900p 50V Ceramic (except VC-H91SM)	AA
C6608	VCKYCY1HB561K	J	560p 50V Ceramic (VC-H91SM)	AA
C6609	VCEAEA1CW106M	J	10 16V Electrolytic	AB
C6610	VCEAEA1CW106M	J	10 16V Electrolytic	AB
C6611	VCKYCY1HB392K	J	3900p 50V Ceramic (except VC-H91SM)	AA
C6611	VCKYCY1HB561K	J	560p 50V Ceramic (VC-H91SM)	AA
C6612	VCEAEA1CW226M	J	22 16V Electrolytic	AB
C6613	VCKYCY1HB102K	J	1000p 50V Ceramic	AA
C6614	VCKYCY1HB102K	J	1000p 50V Ceramic	AA
C6615	VCEAEA1CW226M	J	22 16V Electrolytic	AB
C6616	VCKYCY1HB471K	J	470p 50V Ceramic (except VC-H91SM)	AA
C6616	VCKYCY1HB272K	J	2700p 50V Ceramic (VC-H91SM)	AA
C6617	VCKYCY1HB471K	J	470p 50V Ceramic (except VC-H91SM)	AA
C6617	VCKYCY1HB272K	J	2700p 50V Ceramic (VC-H91SM)	AA
C6620	VCEAEA1CW476M	J	47 16V Electrolytic	AB
C6621	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA

RESISTORS

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
C6622	VCKYCY1HB681K	J	680p 50V Ceramic	AA
C6623	VCKYCY1HB681K	J	680p 50V Ceramic	AA
C6624	VCKYD41HB102K	J	1000p 50V Ceramic	AA
C6625	VCKYD41HB102K	J	1000p 50V Ceramic	AA
R201	VRS-CY1JF681J	J	680 1/16W Metal Oxide	AA
R202	VRS-CY1JF333J	J	33k 1/16W Metal Oxide	AA
R203	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R204	VRS-CY1JF561J	J	560 1/16W Metal Oxide	AA
R205	VRS-CY1JF392J	J	3.9k 1/16W Metal Oxide	AA
R206	VRS-CY1JF561J	J	560 1/16W Metal Oxide	AA
R207	VRS-CY1JF561J	J	560 1/16W Metal Oxide	AA
R208	VRS-CY1JF471J	J	470 1/16W Metal Oxide	AA
R209	VRS-CY1JF152J	J	1.5k 1/16W Metal Oxide	AA
R210	VRS-CY1JF222J	J	2.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R211	VRS-CY1JF181J	J	180 1/16W Metal Oxide	AA
R212	VRS-CY1JF152J	J	1.5k 1/16W Metal Oxide	AA
R213	VRS-CY1JF222J	J	2.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R214	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R215	VRS-CY1JF222J	J	2.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R217	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R219	VRS-CY1JF122J	J	1.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R220	VRS-CY1JF152J	J	1.5k 1/16W Metal Oxide	AA
R226	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R228	VRD-RA2BE102J	J	1k 1/8W Carbon	AA
R229	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R230	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R301	VRS-CY1JF681J	J	680 1/16W Metal Oxide	AA
R302	VRS-CY1JF681J	J	680 1/16W Metal Oxide	AA
R303	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R304	VRS-CY1JF223J	J	22k 1/16W Metal Oxide	AA
R305	VRD-RA2BE333J	J	33k 1/8W Carbon	AA
R306	VRS-CY1JF154J	J	150k 1/16W Metal Oxide	AA
R307	VRS-CY1JF100J	J	10 1/16W Metal Oxide	AA
R311	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R312	VRS-CY1JF562J	J	5.6k 1/16W Metal Oxide	AA
R330	VRS-CY1JF223J	J	22k 1/16W Metal Oxide	AA
R331	VRS-CY1JF473J	J	47k 1/16W Metal Oxide	AA
R332	VRS-CY1JF471J	J	470 1/16W Metal Oxide	AA
R333	VRS-CY1JF392J	J	3.9k 1/16W Metal Oxide	AA
R334	VRS-CY1JF561J	J	560 1/16W Metal Oxide	AA
R335	VRS-CY1JF472J	J	4.7k 1/16W Metal Oxide	AA
R336	VRS-CY1JF682J	J	6.8k 1/16W Metal Oxide	AA
R337	VRS-CY1JF223J	J	22k 1/16W Metal Oxide	AA
R338	VRS-CY1JF822J	J	8.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R339	VRS-CY1JF273J	J	27k 1/16W Metal Oxide	AA
R398	VRS-CY1JF273J	J	27k 1/16W Metal Oxide	AA
R399	VRS-CY1JF273J	J	27k 1/16W Metal Oxide	AA
R479	VRS-CY1JF473J	J	47k 1/16W Metal Oxide	AA
R501	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R502	VRS-CY1JF821J	J	820 1/16W Metal Oxide	AA
R506	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R507	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R508	VRS-CY1JF122J	J	1.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R510	VRS-CY1JF273J	J	27k 1/16W Metal Oxide	AA
R511	VRS-CY1JF183J	J	18k 1/16W Metal Oxide	AA
R513	VRD-RA2BE102J	J	1k 1/8W Carbon	AA
R515	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R517	VRS-CY1JF152J	J	1.5k 1/16W Metal Oxide	AA

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
	RESISTORS (Continued)			
R520	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R523	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R540	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R701	VRS-CY1JF682J	J	6.8k 1/16W Metal Oxide	AA
R702	VRS-CY1JF562J	J	5.6k 1/16W Metal Oxide	AA
R703	VRS-CY1JF391J	J	390 1/16W Metal Oxide	AA
R704	VRD-RA2BE102J	J	1k 1/8W Carbon	AA
R706	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R707	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R708	VRD-RA2BE103J	J	10k 1/8W Carbon	AA
R709	VRS-CY1JF223J	J	22k 1/16W Metal Oxide	AA
R710	VRS-CY1JF222J	J	2.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R711	VRS-CY1JF154J	J	150k 1/16W Metal Oxide	AA
R712	VRS-CY1JF223J	J	22k 1/16W Metal Oxide	AA
R714	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R715	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R716	VRS-CY1JF183J	J	18k 1/16W Metal Oxide	AA
R717	VRS-CY1JF393J	J	39k 1/16W Metal Oxide	AA
R718	VRD-RA2BE823J	J	82k 1/8W Carbon	AA
R719	VRS-CY1JF153J	J	15k 1/16W Metal Oxide	AA
R721	VRS-CY1JF224J	J	220k 1/16W Metal Oxide	AA
R722	VRS-CY1JF563J	J	56k 1/16W Metal Oxide	AA
R723	VRS-CY1JF104J	J	100k 1/16W Metal Oxide	AA
R724	VRS-CY1JF474J	J	470k 1/16W Metal Oxide	AA
R726	VRS-CY1JF683J	J	68k 1/16W Metal Oxide	AA
R727	VRS-CY1JF224J	J	220k 1/16W Metal Oxide	AA
R728	VRS-CY1JF334J	J	330k 1/16W Metal Oxide	AA
R729	VRS-CY1JF392J	J	3.9k 1/16W Metal Oxide	AA
R730	VRS-CY1JF223J	J	22k 1/16W Metal Oxide	AA
R731	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R732	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R733	VRD-RA2BE473J	J	47k 1/8W Carbon	AA
R734	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R735	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R736	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R737	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R738	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R739	VRS-CY1JF392J	J	3.9k 1/16W Metal Oxide	AA
R741	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R742	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R743	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R744	VRS-CY1JF101J	J	100 1/16W Metal Oxide	AA
R745	VRS-CY1JF104J	J	100k 1/16W Metal Oxide	AA
R746	VRD-RA2BE102J	J	1k 1/8W Carbon	AA
R748	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R749	VRS-CY1JF473J	J	47k 1/6W Metal Oxide	AA
R750	VRD-RA2BE331J	J	330 1/8W Carbon	AA
R751	VRD-RA2BE473J	J	47k 1/8W Carbon	AA
R752	VRD-RA2BE331J	J	330 1/8W Carbon	AA
R753	VRS-CY1JF123J	J	12k 1/16W Metal Oxide	AA
R754	VRD-RA2BE123J	J	12k 1/8W Carbon	AA
R756	VRD-RA2EE151J	J	150 1/4W Carbon	AA
R757	VRS-CY1JF154J	J	150k 1/16W Metal Oxide	AA
R758	VRD-RA2BE331J	J	330 1/8W Carbon	AA
R759	VRS-CY1JF154J	J	150k 1/16W Metal Oxide	AA

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
	RESISTORS (Continued)			
R760	VRD-RA2BE331J	J	330 1/8W Carbon	AA
R764	VRD-RA2BE103J	J	10k 1/8W Carbon	AA
R765	VRD-RA2BE103J	J	10k 1/8W Carbon	AA
R766	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R767	VRD-RA2HD1R0J	J	1 1/2W Carbon	AA
R768	VRD-RA2HD1R0J	J	1 1/2W Carbon	AA
R769	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R770	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R771	VRD-RA2BE103J	J	10k 1/8W Carbon	AA
R772	VRD-RA2BE223J	J	22k 1/8W Carbon	AA
R773	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R774	VRS-CY1JF334J	J	330k 1/16W Metal Oxide	AA
R775	VRS-CY1JF273J	J	27k 1/16W Metal Oxide	AA
R776	VRS-CY1JF104J	J	100k 1/16W Metal Oxide	AA
R777	VRS-CY1JF153J	J	15k 1/16W Metal Oxide	AA
R779	VRS-CY1JF473J	J	47k 1/16W Metal Oxide	AA
R780	VRS-CY1JF125J	J	1.2M 1/16W Metal Oxide	AA
R781	VRS-CY1JF223J	J	22k 1/16W Metal Oxide	AA
R782	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R784	VRS-CY1JF472J	J	4.7k 1/16W Metal Oxide	AA
R785	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R786	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R787	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R788	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R789	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R790	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R791	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R792	VRS-CY1JF272J	J	2.7k 1/16W Metal Oxide	AA
R793	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R794	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R795	VRS-CY1JF472J	J	4.7k 1/16W Metal Oxide (VC-H91GM)	AA
R799	VRS-CY1JF471J	J	470 1/16W Metal Oxide	AA
⚠R901	VRD-RA2HD105J	J	1M 1/2W Carbon	AA
⚠R902	RR-WZ0003GEZZ	J	4.7 2W Cement	AD
⚠R903	VRC-UA2HG685K	J	6.8M 1/2W Solid	AA
⚠R904	VRC-UA2HG685K	J	6.8M 1/2W Solid	AA
⚠R905	VRD-RA2HD224J	J	220k 1/2W Carbon	AA
⚠R906	VRD-RA2HD224J	J	220k 1/2W Carbon	AA
⚠R907	VRD-RA2EE563J	J	56k 1/4W Carbon	AA
⚠R908	RR-SZ0007GEZZ	J	68k 2W Cement	AB
⚠R909	VRD-RA2HD470J	J	47 1/2W Carbon	AA
⚠R910	VRD-RA2EE471J	J	470 1/4W Carbon	AA
⚠R911	VRD-RA2HD470J	J	47 1/2W Carbon	AA
⚠R921	VRG-SC2EBR47J	J	0.47 1/4W Fuse Resistor	AB
⚠R922	VRD-RA2HD4R7J	J	4.7 1/2W Carbon	AA
⚠R927	VRG-SC2EB100J	J	10 1/4W Fuse Resistor	AB
R930	VRG-SC2EB100J	J	10 1/4W	AB
⚠R931	VRS-CY1JF221J	J	220 1/16W Metal Oxide	AA
⚠R932	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
⚠R933	VRD-RA2BE221J	J	220 1/8W Carbon	AA
⚠R934	VRS-CY1JF221J	J	220 1/16W Metal Oxide	AA
⚠R935	VRS-CY1JF153J	J	15k 1/16W Metal Oxide	AA
⚠R936	VRD-RA2BE272J	J	2.7k 1/8W Carbon	AA
⚠R937	VRD-RA2BE272J	J	2.7k 1/8W Carbon	AA

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
	RESISTORS (Continued)			
⚠R938	VRS-CY1JF392J	J	3.9k 1/16W Metal Oxide	AA
⚠R939	VRS-CY1JF682J	J	6.8k 1/16W Metal Oxide	AA
R940	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R941	VRS-CY1JF392J	J	3.9k 1/16W Metal Oxide	AA
R950	VRS-CY1JF562J	J	5.6k 1/16W Metal Oxide	AA
R951	VRS-CY1JF330J	J	33 1/16W Metal Oxide	AA
R952	VRS-CY1JF561J	J	560 1/16W Metal Oxide	AA
R953	VRS-CY1JF333J	J	33k 1/16W Metal Oxide	AA
R954	VRD-RA2BE181J	J	180 1/8W Carbon	AA
R955	VRD-RA2BE270J	J	27 1/8W Carbon	AA
R956	VRS-CY1JF123J	J	12k 1/16W Metal Oxide	AA
R957	VRS-CY1JF822J	J	8.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R958	VRS-CY1JF562J	J	5.6k 1/16W Metal Oxide	AA
R959	VRS-CY1JF330J	J	33 1/16W Metal Oxide	AA
R960	VRD-RA2EE391J	J	390 1/4W Carbon	AA
R961	VRS-CY1JF562J	J	5.6k 1/16W Metal Oxide	AA
R962	VRS-CY1JF330J	J	33 1/16W Metal Oxide	AA
R963	VRD-RA2EE271J	J	270 1/4W Carbon	AA
R965	VRS-CY1JF333J	J	33k 1/16W Metal Oxide	AA
R966	VRD-RA2BER56J	J	0.56 1/8W Carbon	AA
R967	VRD-RA2BER56J	J	0.56 1/8W Carbon	AA
R968	VRS-CY1JF330J	J	33 1/16W Metal Oxide	AA
R969	VRD-RA2BE272J	J	2.7k 1/8W Carbon	AA
R970	VRD-RA2BE122J	J	1.2k 1/8W Carbon	AA
R971	VRS-CY1JF122J	J	1.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R972	VRD-RA2BE332J	J	3.3k 1/8W Carbon	AA
R975	VRS-CY1JF153J	J	15k 1/16W Metal Oxide	AA
R976	VRD-RA2BE221J	J	220 1/8W Carbon	AA
R977	VRD-RA2BE392J	J	3.9k 1/8W Carbon	AA
R978	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R979	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R980	VRS-CY1JF333J	J	33k 1/16W Metal Oxide	AA
R981	VRD-RA2BE333J	J	33k 1/8W Carbon	AA
R982	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R983	VRD-RA2EE183J	J	18k 1/4W Carbon	AA
R984	VRD-RA2EE222J	J	2.2k 1/4W Carbon	AA
R1201	VRS-CY1JF821J	J	820 1/16W Metal Oxide	AA
R1202	VRS-CY1JF473J	J	47k 1/16W Metal Oxide	AA
R1401	VRS-CY1JF224J	J	220k 1/16W Metal Oxide	AA
R1402	VRS-CY1JF334J	J	330k 1/16W Metal Oxide	AA
R1403	VRS-CY1JF564J	J	560k 1/16W Metal Oxide	AA
R1501	VRS-CY1JF473J	J	47k 1/16W Metal Oxide	AA
R1502	VRS-CY1JF683J	J	68k 1/16W Metal Oxide	AA
R1503	VRS-CY1JF472J	J	4.7k 1/16W Metal Oxide	AA
R1504	VRS-CY1JF562J	J	5.6k 1/16W Metal Oxide	AA
R1601	VRS-CY1JF561J	J	560 1/16W Metal Oxide	AA
R1602	VRS-CY1JF681J	J	680 1/16W Metal Oxide	AA
R1603	VRS-CY1JF153J	J	15k 1/16W Metal Oxide	AA
R1604	VRS-CY1JF392J	J	3.9k 1/16W Metal Oxide	AA
R1605	VRS-CY1JF331J	J	330 1/16W Metal Oxide	AA
R1606	VRS-CY1JF100J	J	10 1/16W Metal Oxide	AA
R1607	VRS-CY1JF151J	J	150 1/16W Metal Oxide	AA
R1608	VRS-CY1JF152J	J	1.5k 1/16W Metal Oxide	AA
R1609	VRS-CY1JF562J	J	5.6k 1/16W Metal Oxide	AA
R1612	VRD-RA2BE222J	J	2.2k 1/8W Carbon	AA

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
	RESISTORS (Continued)			
R1613	VRS-CY1JF822J	J	8.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R1614	VRS-CY1JF333J	J	33k 1/16W Metal Oxide	AA
R1615	VRD-RA2BE331J	J	330 1/8W Carbon	AA
R1616	VRD-RA2BE331J	J	330 1/8W Carbon	AA
R1617	VRS-CY1JF104J	J	100k 1/16W Metal Oxide	AA
R1618	VRS-CY1JF104J	J	100k 1/16W Metal Oxide	AA
R1801	VRS-CY1JF331J	J	330 1/16W Metal Oxide (except VC-H91SM)	AA
R1802	VRS-CY1JF331J	J	330 1/16W Metal Oxide (except VC-H91SM)	AA
R1803	VRS-CY1JF331J	J	330 1/16W Metal Oxide (except VC-H91SM)	AA
R1804	VRS-CY1JF472J	J	4.7k 1/16W Metal Oxide	AA
R1805	VRS-CY1JF104J	J	100k 1/16W Metal Oxide (except VC-H91SM)	AA
R1806	VRS-CY1JF104J	J	100k 1/16W Metal Oxide (except VC-H91SM)	AA
R2201	VRS-CY1JF750J	J	75 1/16W Metal Oxide	AA
R2202	VRS-CY1JF101J	J	100 1/16W Metal Oxide	AA
R2203	VRS-CY1JF750J	J	75 1/16W Metal Oxide	AA
R2204	VRD-RA2BE560J	J	56 1/8W Carbon	AA
R2205	VRD-RA2EE181J	J	180 1/4W Carbon	AA
R2401	VRS-CY1JF392J	J	3.9k 1/16W Metal Oxide	AA
R2402	VRS-CY1JF561J	J	560 1/16W Metal Oxide	AA
R2403	VRS-CY1JF154J	J	150k 1/16W Metal Oxide	AA
R2404	VRS-CY1JF222J	J	2.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R2405	VRS-CY1JF472J	J	4.7k 1/16W Metal Oxide	AA
R2406	VRS-CY1JF472J	J	4.7k 1/16W Metal Oxide	AA
R2407	VRS-CY1JF272J	J	2.7k 1/16W Metal Oxide	AA
R2408	VRS-CY1JF822J	J	8.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R2409	VRS-CY1JF684J	J	680k 1/16W Metal Oxide	AA
R5001	VRS-CY1JF104J	J	100k 1/16W Metal Oxide	AA
R5002	VRS-CY1JF104J	J	100k 1/16W Metal Oxide	AA
R5003	VRS-CY1JF104J	J	100k 1/16W Metal Oxide	AA
R5004	VRS-CY1JF104J	J	100k 1/16W Metal Oxide	AA
R5005	VRD-RA2BE104J	J	100k 1/8W Carbon	AA
R5006	VRS-CY1JF102J	J	1k 1/16W Metal Oxide	AA
R5007	VRD-RA2HD100J	J	10 1/2W Carbon	AA
R5008	VRD-RA2BE273J	J	27k 1/8W Carbon	AA
R5009	VRS-CY1JF473J	J	47k 1/16W Metal Oxide	AA
R5901	VRS-CY1JF153J	J	15k 1/16W Metal Oxide	AA
R5902	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R5903	VRS-CY1JF271J	J	270 1/16W Metal Oxide	AA
R5904	VRS-CY1JF331J	J	330 1/16W Metal Oxide	AA
R5909	VRS-CY1JF104J	J	100k 1/16W Metal Oxide	AA
R6301	VRS-CY1JF272J	J	2.7k 1/16W Metal Oxide (except VC-H91SM)	AA
R6301	VRS-CY1JF472J	J	4.7k 1/16W Metal Oxide (VC-H91SM)	AA
R6302	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R6303	VRS-CY1JF393J	J	39k 1/16W Metal Oxide	AA
R6304	VRS-CY1JF123J	J	12k 1/16W Metal Oxide	AA
R6305	VRS-CY1JF471J	J	470 1/16W Metal Oxide	AA
R6306	VRS-CY1JF472J	J	4.7k 1/16W Metal Oxide	AA
R6307	VRS-CY1JF123J	J	12k 1/16W Metal Oxide	AA

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
RESISTORS (Continued)				
R6308	VRS-CY1JF392J	J	3.9k 1/16W Metal Oxide	AA
R6309	VRS-CY1JF153J	J	15k 1/16W Metal Oxide	AA
R6312	VRS-CY1JF152J	J	1.5k 1/16W Metal Oxide	AA
R6315	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R6317	VRS-CY1JF123J	J	12k 1/16W Metal Oxide	AA
R6318	VRS-CY1JF392J	J	3.9k 1/16W Metal Oxide	AA
R6319	VRS-CY1JF472J	J	4.7k 1/16W Metal Oxide	AA
R6320	VRS-CY1JF471J	J	470 1/16W Metal Oxide	AA
R6321	VRS-CY1JF123J	J	12k 1/16W Metal Oxide	AA
R6322	VRS-CY1JF393J	J	39k 1/16W Metal Oxide	AA
R6323	VRS-CY1JF272J	J	2.7k 1/16W Metal Oxide (except VC-H91SM)	AA
R6323	VRS-CY1JF472J	J	4.7k 1/16W Metal Oxide (VC-H91SM)	AA
R6324	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R6325	VRS-CY1JF335J	J	3.3M1/16W Metal Oxide	AA
R6326	VRS-CY1JF682J	J	6.8k 1/16W Metal Oxide	AA
R6327	VRS-CY1JF562J	J	5.6k 1/16W Metal Oxide	AA
R6328	VRS-CY1JF224J	J	220k1/16W Metal Oxide	AA
R6329	VRS-CY1JF181J	J	180 1/16W Metal Oxide	AA
R6330	VRS-CY1JF273J	J	27k 1/16W Metal Oxide	AA
R6331	VRS-CY1JF223J	J	22k 1/16W Metal Oxide	AA
R6332	VRS-CY1JF333J	J	33k 1/16W Metal Oxide	AA
R6333	VRS-CY1JF821J	J	820 1/16W Metal Oxide	AA
R6334	VRS-CY1JF821J	J	820 1/16W Metal Oxide	AA
R6335	VRS-CY1JF821J	J	820 1/16W Metal Oxide	AA
R6336	VRS-CY1JF222J	J	2.2k 1/16W Metal Oxide (except VC-H91SM)	AA
R6337	VRS-CY1JF222J	J	2.2k 1/6W Metal Oxide (except VC-H91SM)	AA
R6338	VRS-CY1JF152J	J	1.5k 1/16W Metal Oxide	AA
R6339	VRS-CY1JF682J	J	6.8k 1/16W Metal Oxide	AA
R6340	VRS-CY1JF682J	J	6.8k 1/16W Metal Oxide	AA
R6341	VRS-CY1JF682J	J	6.8k 1/16W Metal Oxide	AA
R6342	VRS-CY1JF562J	J	5.6k 1/16W Metal Oxide	AA
R6343	VRS-CY1JF391J	J	390 1/16W Metal Oxide	AA
R6344	VRS-CY1JF181J	J	180 1/16W Metal Oxide	AA
R6345	VRS-CY1JF182J	J	1.8k 1/16W Metal Oxide	AA
R6346	VRS-CY1JF100J	J	10 1/16W Metal Oxide	AA
R6347	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R6350	VRS-CY1JF682J	J	6.8k 1/16W Metal Oxide	AA
R6351	VRG-SC2EB4R7J	J	4.7 1/4W Fuse Resistor	AB
R6352	VRS-CY1JF331J	J	330 1/16W Metal Oxide	AA
R6353	VRS-CY1JF331J	J	330 1/16W Metal Oxide	AA
R6354	VRS-CY1JF104J	J	100k1/16W Metal Oxide	AA
R6355	VRS-CY1JF104J	J	100k1/16W Metal Oxide	AA
R6356	VRS-CY1JF154J	J	150k1/16W Metal Oxide	AA
R6357	VRS-CY1JF563J	J	56k 1/16W Metal Oxide	AA
R6402	VRS-CY1JF562J	J	5.6k 1/16W Metal Oxide	AA
R6403	VRS-CY1JF562J	J	5.6k 1/16W Metal Oxide	AA
R6404	VRS-CY1JF331J	J	330 1/16W Metal Oxide	AA
R6405	VRS-CY1JF181J	J	180 1/16W Metal Oxide	AA
R6406	VRS-CY1JF331J	J	330 1/16W Metal Oxide	AA
R6407	VRS-CY1JF100J	J	10 1/16W Metal Oxide	AA
R6408	VRS-CY1JF100J	J	10 1/16W Metal Oxide	AA

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
RESISTORS (Continued)				
R6409	VRS-CY1JF562J	J	5.6k 1/16W Metal Oxide	AA
R6410	VRS-CY1JF153J	J	15k 1/16W Metal Oxide	AA
R6411	VRS-CY1JF122J	J	1.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R6413	VRS-CY1JF183J	J	18k 1/16W Metal Oxide	AA
R6414	VRS-CY1JF334J	J	330k1/16W Metal Oxide	AA
R6416	VRS-CY1JF222J	J	2.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R6417	VRS-CY1JF563J	J	56k 1/16W Metal Oxide	AA
R6418	VRS-CY1JF222J	J	2.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R6419	VRS-CY1JF222J	J	2.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R6420	VRS-CY1JF563J	J	56k 1/16W Metal Oxide	AA
R6422	VRS-CY1JF222J	J	2.2k 1/16W Metal Oxide	AA
R6601	VRS-CY1JF154J	J	150k1/16W Metal Oxide	AA
R6602	VRS-CY1JF154J	J	150k1/16W Metal Oxide	AA
R6603	VRS-CY1JF154J	J	150k1/16W Metal Oxide	AA
R6604	VRS-CY1JF154J	J	150k1/16W Metal Oxide	AA
R6605	VRS-CY1JF154J	J	150k1/16W Metal Oxide	AA
R6606	VRS-CY1JF154J	J	150k1/16W Metal Oxide	AA
R6607	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R6608	VRS-CY1JF472J	J	4.7k 1/16W Metal Oxide	AA
R6609	VRD-RA2EE331J	J	330 1/4W Carbon	AA
R6610	VRS-CY1JF152J	J	1.5k 1/16W Metal Oxode (except VC-H91SM)	AA
R6610	VRS-CY1JF682J	J	6.8k 1/16W Metal Oxide (VC-H91SM)	AA
R6611	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R6612	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R6613	VRS-CY1JF152J	J	1.5k 1/16W metal Oxide (except VC-H91SM)	AA
R6613	VRS-CY1JF682J	J	6.8k 1/16W Metal Oxide (VC-H91SM)	AA
R6614	VRS-CY1JF821J	J	820 1/16W Metal Oxide	AA
R6615	VRS-CY1JF821J	J	820 1/16W Metal Oxide	AA
R6619	VRS-CY1JF101J	J	100 1/16W Metal Oxide	AA
R6620	VRS-CY1JF101J	J	100 1/16W Metal Oxide	AA
R6621	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R6622	VRS-CY1JF393J	J	39k 1/16W Metal Oxide	AA
R6623	VRS-CY1JF103J	J	10k 1/16W Metal Oxide	AA
R6624	VRS-CY1JF393J	J	39k 1/16W Metal Oxide	AA
R6625	VRS-CY1JF154J	J	150k1/16W Metal Oxide	AA
R6626	VRS-CY1JF154J	J	150k1/16W Metal Oxide	AA
R6628	VRS-CY1JF681J	J	680 1/16W Metal Oxide (VC-H91SM)	AA
R6629	VRS-CY1JF152J	J	1.5k 1/16W Metal Oxide (VC-H91SM)	AA
R6630	VRS-CY1JF681J	J	680 1/16W Metal Oxide (VC-H91SM)	AA
R6631	VRS-CY1JF152J	J	1.5k 1/16W Metal Oxide (VC-H91SM)	AA

MISCELLANEOUS PARTS

*⚠ACC901	QACCV2001AJZZ	V	AC Cord	AQ
DG5001	VVK10BT143G-1	J	Display	AV
⚠F901	QFS-C2026CEZZ	J	Fuse, T2AH/250V	AE
FB701	RBLN-0043CEZZ	J	Ferrite Bead	AB

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
MISCELLANEOUS PARTS (Continued)				
⚠FB921	RBLN-0043CEZZ	J	Ferrite Bead	AB
FB1501	RBLN-0043CEZZ	J	Ferrite Bead	AB
FB6301	RBLN-0043CEZZ	J	Ferrite Bead	AB
FB6302	RBLN-0043CEZZ	J	Ferrite Bead	AB
⚠FH901	QFSHD1009CEZZ	J	Fuse Holder	AA
⚠FH902	QFSHD1010CEZZ	J	Fuse Holder	AA
J6601	QJAKF0038AJZZ	U	Jack, Audio Output	AL
P701	QPLGZ0857GEZZ	J	Plug, 8pin (AO)	AD
P702	QPLGN0247REZZ	J	Plug, 2pin (AL)	AA
P6301	QPLGN0247REZZ	J	Plug, 2pin (AE)	AA
P703	QPLGZ1074GEZZ	J	Plug, 10pin (AC)	AC
P704	QPLGZ0360GEZZ	J	Plug, 3pin (AR)	AB
P901	QPLGN0269GEZZ	J	Plug, 2pin (AP)	AB
P1701	QPLGN0125FJZZ	U	Plug, 15pin (AN) (VC-H91SM)	AF
P6302	QPLGZ0531GEZZ	J	Plug, 5pin (AF)	AC
SC301	QSOCN1194REZZ	J	Socket, 11pin(AH)	AF
SC701	QSOCN0684REZZ	J	Socket, 6pin (AD)	AB
SC2201	QSOCZ1280GEZZ	J	Socket, 21pin Jack	AF
SC6301	QSOCN0884REZZ	J	Socket, 8pin (AA)	AC
S701	QSW-F0042AJZZ	V	Switch, REC Tip	AG
S1501	QSW-S0256GEZZ	J	Switch, T.S.G. CH. Select	AC
S5001	QSW-K0002AJZZ	V	Switch, Power	AD
S5002	QSW-K0002AJZZ	V	Switch, Menu	AD
S5004	QSW-K0002AJZZ	V	Switch, Store	AD
TP2201	QPLGZ0343GEZZ	J	Plug, 3pin (TP2201-2203)	AA
TP5003	QPLGZ0243GEZZ	J	Plug, 2pin (TP3003-5004)	AA
TP6301	QPLGZ0243GEZZ	J	Plug, 2pin (TP6301-6302)	AA

—— End of Main ——

*** Remark: VC-H91SM**
When changing main cord the whole cord with connection plug must be changed.
The cable is kept as a spare part by:
- SWEEDEN
  SHARP ELECTRONICS (SVENSKA) AB
- DENMARK
  RUDOLPH SCHMIDT A/S
- FINLAND
  ASA KULUTUS ELEKTRONIIKA OY
- NORWAY
  TRANSEL A/S

*** Bemerkung: VC-H91SM**
Bei der Auswechselung des Netzkabels muß das ganze Kabel mit Stecker ausgewechselt werden.
Hat das Kabel als Ersatzteil vorrätig:
- SCHWEDEN
  SHARP ELECTRONICS (SVENSKA) AB
- DÄNEMARK
  RUDOLPH SCHMIDT A/S
- FINNLAND
  ASA KULUTUS ELEKTRONIIKA OY
- NORWEGEN
  TRANSEL A/S

DUNTK4899TEV0
SHUTTLE JOG UNIT

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
MISCELLANEOUS PARTS				
SC8801	QSOCZ0857GEZZ	J	Socket, 8pin (OA)	AD
S8801	QSW-K0079GEZZ	J	Switch, Stop/Eject	AB
S8802	QSW-K0079GEZZ	J	Switch, Play	AB
S8803	QSW-K0079GEZZ	J	Switch, Record	AB
S8804	QSW-K0079GEZZ	J	Switch, Pause/Still	AB
S8805	QSW-K0079GEZZ	J	Switch, CH up	AB
S8806	QSW-K0079GEZZ	J	Switch, CH down	AB
S8809	QSW-Z0069GEZZ	J	Switch, Shuttle	AM

—— End of Shuttle Jog ——

DUNTK4900TEV0
R/C RECEIVER UNIT

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
MISCELLANEOUS PARTS				
C5501	VCKYCY1HF103Z	J	0.01 50V Ceramic	AA
	RRMCU0209CEZZ	J	Remote Receiver	AH
SC5501	QSOCZ0360GEZZ	J	Socket, 3pin (RA)	AC

—— End of R/C Receiver ——

DUNTK4901TEV0
FRONT AV UNIT

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
COILS				
L8101	VP-XF3R3K0000	J	3.3µH	AB
L8102	VP-XF3R3K0000	J	3.3µH	AB
CAPACITORS				
C8101	VCKYD41HB331K	J	330p 50V Ceramic	AA
C8102	VCKYD41HB331K	J	330p 50V Ceramic	AA
RESISTORS				
R8101	VRD-RA2BE750J	J	75 1/8W Carbon	AA
R8102	VRD-RA2BE101J	J	100 1/8W Carbon	AA
MISCELLANEOUS				
J8101	QJAKG0014GEZZ	J	Jack, A/V In	AG
SC8101	QSOCZ0531GEZZ	J	Socket, 5pin (FA)	AD

—— End of Front A/V ——

DUNTK4902TEV1 (VC-H91SM)
NICAM UNIT

INTEDRATED CIRCUITS

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
IC1701	VHISAA7283G-1	J	NICAM Decoder	BC
IC1702	VHIBA15218F1E	J	3dB Amp.	AF

TRANSISTORS

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
Q1701	VS2SC2735//1E	J	2SC2735	AC

DIODES

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
D1701	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132	AA
D1702	VHD0F4076//-1	U	0F4076	AC

PACKAGED CIRCUITS

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
X1701	RCRSB0183GEZZ	J	Crystal	AM

COIL AND FILTER

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
L1701	VP-ZK6R8K0000	J	6.8µH	AA
L1702	VP-ZK6R8K0000	J	6.8µH	AA
L1703	VP-XF6R8K0000	J	6.8µH	AB
L1704	VP-ZK6R8K0000	J	6.8µH	AA
L1705	VP-ZK6R8K0000	J	6.8µH	AA
L1706	VP-ZK6R8K0000	J	6.8µH	AA
L1707	VP-XF100J0000	J	10µH	AB

CAPACITORS

Ref. No.	Part No.	★				Code
C1701	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1702	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1703	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1704	VCKYD41HB391K	J	390p	50V	Ceramic	AA
C1705	VCCCCY1HH100D	J	10p	50V	Ceramic	AA
C1706	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1707	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C1708	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1709	VCKYCY1CF334Z	J	0.33	16V	Ceramic	AA
C1710	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1713	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C1716	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1717	VCKYCY1CF334Z	J	0.33	16V	Ceramic	AA
C1718	VCTYPA1EX223K	J	0.022	25V		AA
C1720	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1721	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1722	VCEAEA0JW476M	J	47	6.3V	Electrolytic	AB
C1723	VCCCCY1HH221J	J	220p	50V	Ceramic	AA
C1724	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C1725	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1726	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C1727	VCEAEA1HW105M	J	1	50V	Electrolytic	AB
C1728	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA

CAPACITORS (Continued)

Ref. No.	Part No.	★				Code
C1729	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1730	VCEAEA1HW334M	J	0.33	50V	Electrolytic	AB
C1731	VCKYCY1EB223K	J	0.022	25V	Ceramic	AA
C1732	VCCCCY1HH101J	J	100p	50V	Ceramic	AA
C1733	VCCCCY1HH101J	J	100p	50V	Ceramic	AA
C1734	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1735	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1736	VCEAEA1HW474M	J	0.47	50V	Electrolytic	AB
C1737	VCKYCY1HF103Z	J	0.01	50V	Ceramic	AA
C1738	VCEAEA1CW106M	J	10	16V	Electrolytic	AB
C1739	VCKYCY1EF104Z	J	0.1	25V	Ceramic	AA
C1740	VCEAEA0JW476M	J	47	6.3V	Electrolytic	AB
C1741	VCCCCY1HH100D	J	10p	50V	Ceramic	AA
C1742	VCCCCY1HH100D	J	10p	50V	Ceramic	AA
C1743	VCKYCY1CF334Z	J	0.33	16V	Ceramic	AA
C1747	VCCCCY1HH470J	J	47p	50V	Ceramic	AA
C1748	VCEAEA0JW476M	J	47	6.3V	Electrolytic	AB

RESISTORS

Ref. No.	Part No.	★				Code
R1701	VRS-CY1JF392J	J	3.9k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1702	VRS-CY1JF102J	J	1k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1703	VRS-CY1JF331J	J	330	1/16W	Metal Oxide	AA
R1704	VRS-CY1JF100J	J	10	1/16W	Metal Oxide	AA
R1705	VRS-CY1JF151J	J	150	1/16W	Metal Oxide	AA
R1706	VRS-CY1JF101J	J	100	1/16W	Metal Oxide	AA
R1707	VRS-CY1JF102J	J	1k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1710	VRS-CY1JF222J	J	2.2k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1711	VRS-CY1JF104J	J	100k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1712	VRS-CY1JF103J	J	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1713	VRS-CY1JF223J	J	22k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1714	VRS-CY1JF105J	J	1M	1/16W	Metal Oxide	AA
R1715	VRS-CY1JF684J	J	680k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1717	VRS-CY1JF104J	J	100k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1718	VRS-CY1JF104J	J	100k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1719	VRS-CY1JF331J	J	330	1/16W	Metal Oxide	AA
R1720	VRS-CY1JF331J	J	330	1/16W	Metal Oxide	AA
R1727	VRS-CY1JF471J	J	470	1/16W	Metal Oxide	AA

MISCELLANEOUS

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
SC1701	QSOCN0135FJZZ	U	Socket, 15pin (NN)	AW

End of NICAM

MECHANISM CHASSIS PARTS

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
1	CCHSM9148TEV0	V	Main Chassis Ass'y	AZ
2	NROLP0084AJZZ	V	Supply Impedance Roller	AB
3	PGiDH0031AJFW	V	Supply Impedance Roller Frange	AD
4	PGiDS0027AJZZ	V	Supply Impedance Roller Lower Frange	AA
5	NSFTL0563AJFW	V	Supply Impedance Roller Inner	AE
6	LPOLM0050GEZZ	J	Supply Pole Base Ass'y	AM
7	LPOLM0051GEZZ	J	Take-Up Pole Base Ass'y	AM
8	NROLP0110GEZZ	J	Guide Roller	AH
9	MLEVF0414AJZZ	V	Reverse Guide Lever Ass'y	AG
10	MSPRD0147AJFJ	V	Reverse Guide Spring	AB
11	PSPAZ0391AJZZ	V	Reverse Guide Spacer	AE
12	RHEDU0083GEZZ	J	Audio/Control Head	AR
13	MLEVF0415AJFW	V	Audio/Control Head Arm	AC
14	MSPRD0148AJFJ	V	Audio/Control Head Arm Spring	AB
15	MSPRC0189AJFJ	V	Azimuth Spring	AB
16	RHEDT0032GEZZ	J	Full Erase Head	AK
17	PSPAZ0392AJZZ	V	Audio/Control Head Arm Spacer	AB
18	QPWBF4735AJZZ	V	Audio/Control Head PWB	AC
19	QSOCN0885REZZ	J	Socket, 8 pin	AB
20	NBLTK0065AJ00	V	Reel Belt	AE
21	MLEVF0416GEZZ	J	Pinch Roller Lever Ass'y	AU
22	MLEVP0237AJZZ	V	Pinch Double Action Lever	AD
23	MLEVF0417AJZZ	V	Pinch Drive Lever Ass'y	AG
24	NGERH1216AJZZ	V	Pinch Drive Cam	AE
25	MLEVP0238AJZZ	V	Open Lever	AC
26	MSPRT0377AJFJ	V	Pinch Double Action Spring	AC
27	MSPRD0149AJFJ	V	Earth Spring	AB
28	MLEVF0418AJZZ	V	Tension Arm Ass'y	AG
29	LBOSZ1001AJZZ	V	Tension Arm Boss	AB
30	MSPRT0378AJFJ	V	Tension Spring	AC
31	LBNDK1008AJZZ	V	Tension Band Ass'y	AG
32	NSFTP0032AJZZ	V	Tension Pole Adjust Cam	AB
33	NGERH1217AJ00	V	Master Cam	AE
34	NPLYV0146AJZZ	V	Motor Pulley	AB
35	NGERW1051AJZZ	V	Worm Gear	AC
36	NGERW1052AJZZ	V	Worm Wheel Gear	AC
37	NGERH1218AJZZ	V	Connect Gear	AC
38	LANGK0161AJZZ	V	Loading Motor Angle Ass'y	AD
39	NBRGP0017AJZZ	V	Bearing	AB
40	MSLiP0006AJZZ	V	Sifter	AH
41	MLEVF0419AJZZ	V	Sifter Drive Lever Ass'y	AG
42	NGERH1219AJZZ	V	Take-Up Loading Gear	AD
43	MLEVF0420AJZZ	V	Take-Up Loading Arm Ass'y	AG
44	NGERH1220AJZZ	V	Supply Loading Gear	AC
45	MLEVF0422AJZZ	V	Supply Loading Arm Ass'y	AG
47	MSPRT0379AJFJ	V	Loading Double Action Spring	AB
48	NDAiV1065AJ00	V	Reel Disk	AB
49	MARMP0053AJZZ	V	Reel Idler	AM
50	MLEVP0240AJZZ	V	Clutch Lever	AB
51	NGERH1221AJZZ	V	Clutch Gear Ass'y	AK
52	NPLYV0147AJZZ	V	Reel Pulley Ass'y	AP
53	NGERH1224AJZZ	V	Playback Gear	AD
54	MLEVP0241AJZZ	V	Clutch Connect Arm	AB
55	MLEVP0242AJZZ	V	Take-Up Main Brake Ass'y	AK
56	MLEVP0249AJZZ	V	Take-Up Lock Lever	AC
57	MLEVP0244AJZZ	V	Supply Main Brake Lever Ass'y	AH
58	MSPRT0380AJFJ	V	Main Brake Spring	AB
59	NGERH1225AJZZ	V	Cassette Hausing Control Drive Gear	AD
60	PREFL1004AJZZ	V	Light Guide	AD
61	MLEVP0250AJZZ	V	Slow Brake Ass'y	AD
62	MSPRT0383AJFJ	V	Slow Brake Spring	AC
63	RMOTN2051GEZZ	J	Capstan Motor	BD
64	RMOTM1062GEZZ	J	Loading Motor	AP
65	QCNW-0156AJZZ	V	Lead Wire for Loading Motor	AE
66	QCNW-0155AJZZ	V	FFC for Audio/Control	AF
67	QCNW-0157AJZZ	V	FFC for Drum Motor	AF
68	PSPAZ0434GEFW	J	Preload Collar	AL
69	LX-XZ3032GEFP	J	Preload Collar Mounting Set Screw (M4 + 5WP)	AC
70	PGiDC0052GEFW	J	Drum Base	AK
71	XBPSD30P08J00	J	Drum Base Mounting Screw (SW3P + 8S)	AA
72	QBRSK0034GEZZ	J	Drum Earth Brush	AD
73	MSPRC0194GEFJ	J	Drum Earth Brush Spring	AA
74	RMOTP1116GEZZ	J	Drum Drive Motor	BF
75	XBPSD26P06J00	J	Drum Drive Motor Mounting Screw (SW2.6P + 6S)	AA
76	DDRMW0016TEV0	U	Drum Ass'y	BW

—— End of Mechanism Chassis Parts ——

CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
300	CHLDX3070TEV1	U	Cassette Housing Control Ass'y	AX
301	LHLDX1024AJ00	V	Frame (L)	AG
302	LHLDX1025AJ00	V	Frame (R)	AG
303	NGERR3003AJFW	V	Drive Angle	AE
304	NGERR1005AJZZ	V	Double Action Rack	AC
305	MSPRT0381AJFJ	V	Double Action Spring	AC
306	MSLiF0070AJFW	V	Slider	AH
307	LHLDX1026AJ00	V	Holder (L)	AD
308	MLEVP0246AJ00	V	Proof Lever (L)	AB
309	MSPRD0150AJFJ	V	Proof Lever (L) Spring	AB
310	LHLDX1027AJ00	V	Holder (R)	AD
311	MSPRP0159AJFJ	V	Cassette Spring	AD
312	MLEVF0424AJFW	V	Proof Lever (R)	AC
313	MSPRD0151AJFJ	V	Proof Lever (R) Spring	AB
314	NGERH1226AJ00	V	Drive Gear (L)	AD
315	MSPRD0152AJFJ	V	Drive Gear (L) Spring	AC
316	NGERH1227AJ00	V	Drive Gear (R)	AD
317	MSPRD0153AJFJ	V	Drive Gear (R) Spring	AC
318	NGERH1228AJ00	V	Synchro Gear	AC
319	NSFTD0036AJFD	V	Main Shaft	AG
320	LANGF9570AJFW	V	Upper Plate	AH
321	MLEVP0247AJ00	V	Door Open Lever	AC
322	MLEVP0248AJ00	V	Sensor Lever	AB
323	MSPRT0382AJFJ	V	Sensor Lever Spring	AB
324	XHPSD30P06WS0	J	C3P + 6S (for Cassette Housing Control)	AA
325	PSPAH0008AJ00	V	Spacer	AB

—— End of Cassette Housing Control Parts ——

SCREWS, NUTS AND WASHERS

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
200	LX-XZ3030GEFD	J	Set Screw	AC
201	LX-BZ3095GEFD	J	Audio/Control Head Screw	AA
202	LX-BZ3096GEFD	J	Tilt Adjusting Screw	AA
203	XBPSD26P06000	J	Azimuth Adjusting Screw (2.6P + 6S)	AA
204	XHPSD26P08WS0	J	Screw, C2.6P + 8S (For FE Head)	AA
206	XBPSD30P04J00	J	Screw, SW3P + 4S (For Loading Motor)	AA
207	XHPSD26P07WS0	J	Screw, 2.6P + 6S (For Capstan Motor)	AA
208	XHPSD26P06WS0	J	Screw, C2.6P + 6S (For Loading Motor Angle Ass'y)	AA
209	XHPSD30P08WS0	J	Screw, C3P + 8S (For Drum Base)	AA
210	LX-NZ3046GEFW	J	X-Position Adjusting Nut	AB
211	LX-NZ3019GEZZ	J	Reverse Guide Adjusting Nut	AB
212	XNFSD40-31000	J	Audio/Control Head Adjusting Nut (M4)	AB
213	XNFSD20-16000	J	S.I. Roller Adjusting Nut (M2)	AA
214	XWHJZ52-05110	J	Washer, W5.2P-11-0.5 (Reel Height Adj.)	AB
215	XWHJZ52-03110	V	Washer, W5.2P-11-0.3 (Reel Height Adj.)	AB
216	XWHJZ52-04110	V	Washer, W5.2P-11-0.4 (Reel Height Adj.)	AB
217	XWHJZ52-06110	V	Washer, W5.2P-11-0.6	AB
218	XWHJZ52-07110	V	Washer, W5.2P-11-0.7	AB
219	XWHJZ31-02070	J	Washer, W3.1P-7-0.25	AA
220	LX-WZ1073GE00	J	Cut Washer, CW4.5P-11-0.5	AB
221	LX-WZ1006GE00	J	Cut Washer, CW2.6P-5.4-0.5	AA
222	LX-WZ1041GE00	J	Cut Washer, CW2.6P-6-0.5	AA
223	XRESJ40-06000	J	E-Ring, E-4	AA
224	LX-WZ1077AJ00	V	Bearing Fixed Washer t0.4 (Worm Gear THRUST PLAY Adj.)	AB
225	LX-WZ1078AJ00	V	Bearing Fixed Washer t0.5 (Worm Gear THRUST PLAY Adj.)	AB
226	LX-WZ1079AJ00	V	Bearing Fixed Washer t0.6 (Worm Gear THRUST PLAY Adj.)	AB

SCREWS, NUTS AND WASHERS (Continued)

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
227	LX-WZ1080AJ00	V	Bearing Fixed Washer t0.7 (Worm Gear THRUST PLAY Adj.)	AB
228	LX-WZ1081AJ00	V	Bearing Fixed Washer t0.8 (Worm Gear THRUST PLAY Adj.)	AB

—— End of Screws, Nuts and Washers ——

MECHANICAL PARTS

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
601	GCABA3090UMSP	U	Top Cabinet	AU
602	CCABB1143TEV0	U	Frame Ass'y	AV
602-1	GCABB1143UMZZ	U	Main Frame	AR
602-2	PFLT-0016AJZZ	V	Foot Felt	AB
603	GCOVA1842UMZZ	U	Antenna Terminal Cover	AE
604	LX-HZ3079GEFD	V	Screw	AA
605	XEBSD30P12000	J	Screw	AA
606	XEBSD40P12000	J	Screw	AA
607	XHPSD30P06WS0	J	Screw	AA
608	XESSF30P12000	J	Screw	AA
609	PSPAZ0390AJZZ	V	Spacer	AC
610	PSLDM4451UMFW	U	Head Amp. Shield (Top)	AB
611	PSLDM4452UMFW	U	Head Amp. Shield (Bottom)	AB
612	LANGQ9054UMFW	U	Trans Earth Angle	AC
613	PSPAZ0456UMZZ	U	Spacer	AA
614	LHLDZ1923UMZZ	U	Tuner Holder	AB
615	LANGQ9055UMFW	U	Conv. Earth Angle	AC
616	LX-HZ3030GEFF	J	Screw	AA
617	PSLDM4469UMFW	U	FFC Shield	AD
618	LHLDP1143UMZZ	U	LED Holder	AD
619	TLABM0132UMZZ	U	Model Label (VC-H91GM)	AC
619	TLABM0133UMZZ	U	Model Label (VC-H91SM)	AD
619	TLABM0134UMZZ	U	Model Label (VC-A92GM)	AC
620	PSPAZ0453AJZZ	V	Spacer	AB
621	PSPAZ0459UMZZ	U	Spacer	AB
622	GBDYU3089UMZZ	U	Bottom Plate	AG
623	PSPAZ0046UMZZ	U	Spacer	AB

—— End of Mechanical Parts ——

FRONT PANEL PARTS

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
501	CPNLC1866TEV0	U	Front Panel Ass'y (VC-H91GM)	AY
501	CPNLC1892TEV0	U	Front Panel Ass'y (VC-H91SM)	AY
501	CPNLC1880TEV0	U	Front Panel Ass'y (VC-H92GM)	AY
501-2	JBTN-2575AJSA	V	Operate Button	AE
501-3	CBTN-2594TEV1	U	Button Ass'y	AF
501-3-1	LHLDZ1891UMZZ	U	Button Holder	AC
501-3-2	JBTN-2594UMSA	U	Stop/Pause Button (VC-A62GM/SM)	AE
501-4	JBTN-2579AJSA	V	CH Set Button (VC-A62GM/SM)	AF
501-5	HDECQ1212UMSA	U	Front Decoration Window	AL
501-6	HDECQ1202UMSA	U	Cassette Flap	
501-7	HBDGB1008AJSA	V	Badge, "SHARP"	AE
501-8	MSPRD0103AJFJ	V	Cassette Spring	AB
501-9	JBTN-2576UMSA	U	CH/RE Button	AC
501-10	JKNBK1077AJSC	V	Dial	AG
501-11	JBTN-2595UMSB	U	Play Button	AC

—— End of Front Panel Parts ——

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code

SUPPLIED ACCESSORIES

ACCESSORIES

QCNW-7544UMZZ	U	75 ohm Coaxial Cable	AL
RRMCG0031AJSA	U	Infrared Remote Control Unit	AX
93GNT045721	U	Battery Cover, Infrared R/C Unit	

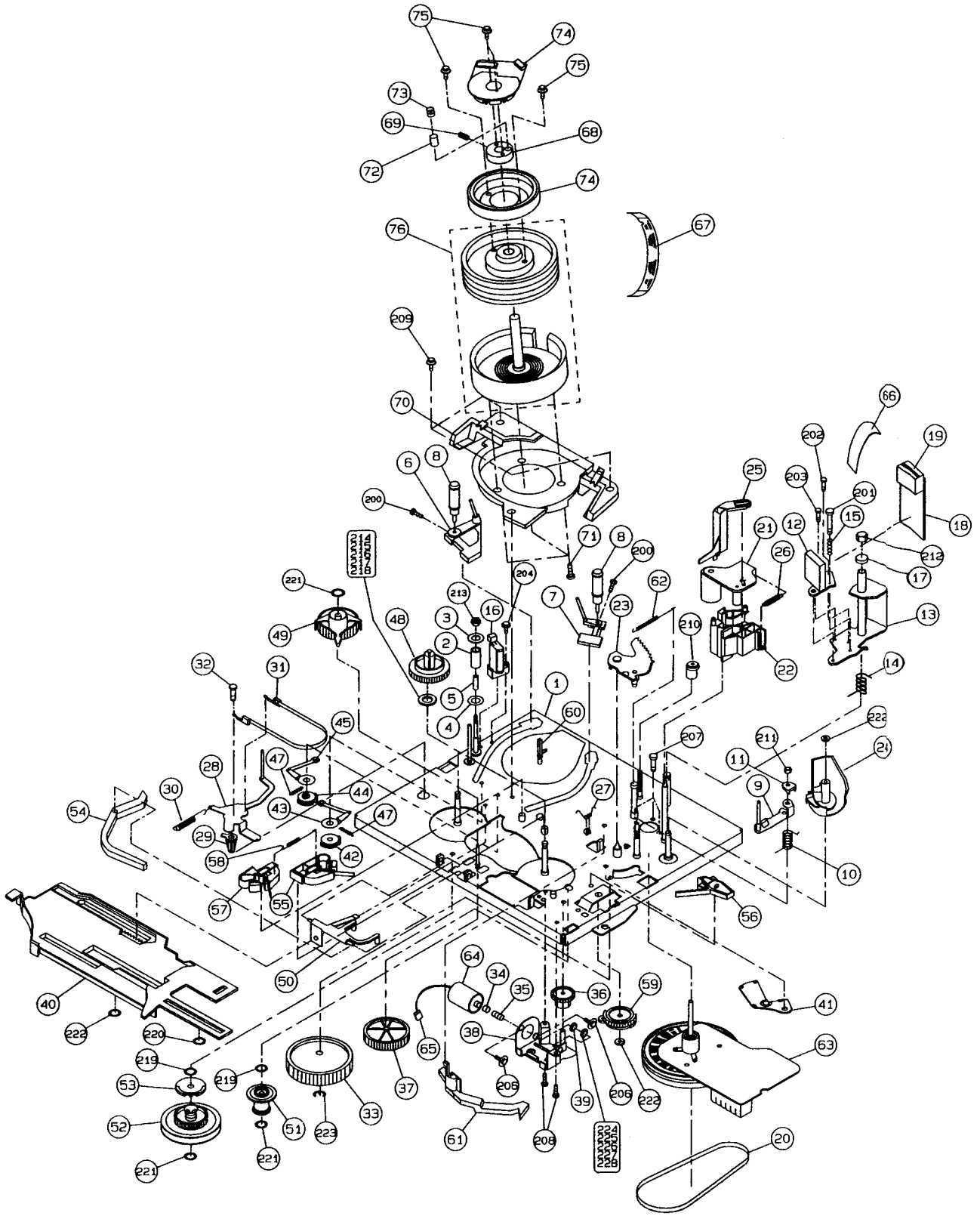
ACCESSORIES (NOT REPLACEMENT ITEM)

TiNS-2359UMZZ	-	Operation Manual (VC-H91GM)	—
TiNS-2433UMZZ	-	Operation Manual (VC-H91SM)	—
TiNS-2399UMZZ	-	Operation Manual (VC-H92GM)	—

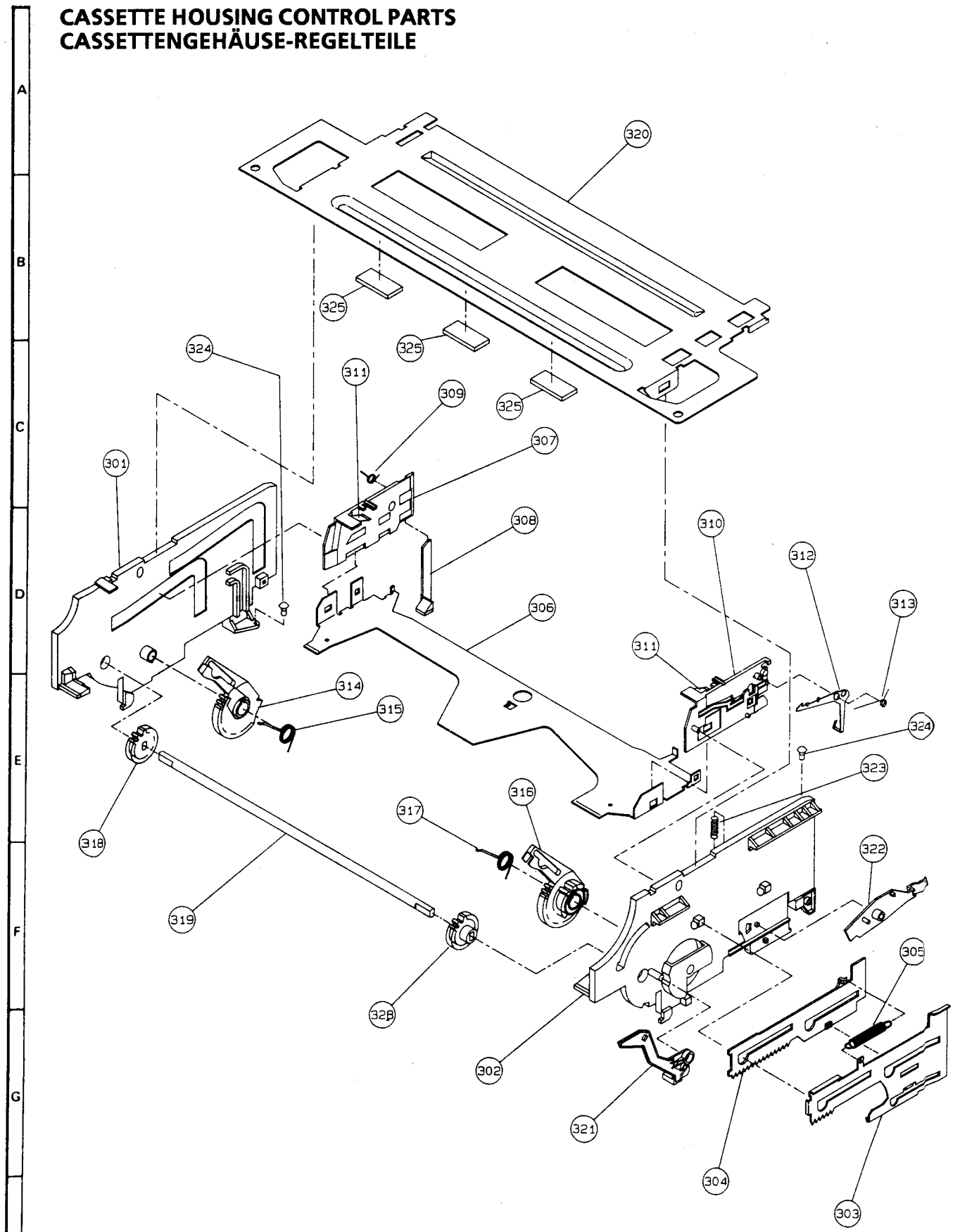
—— End of Supplied Accessories ——

11. EXPLODED VIEWS / DARSTELLUNG IN AUSEINANDERGEZOGENER ANORDNUNG

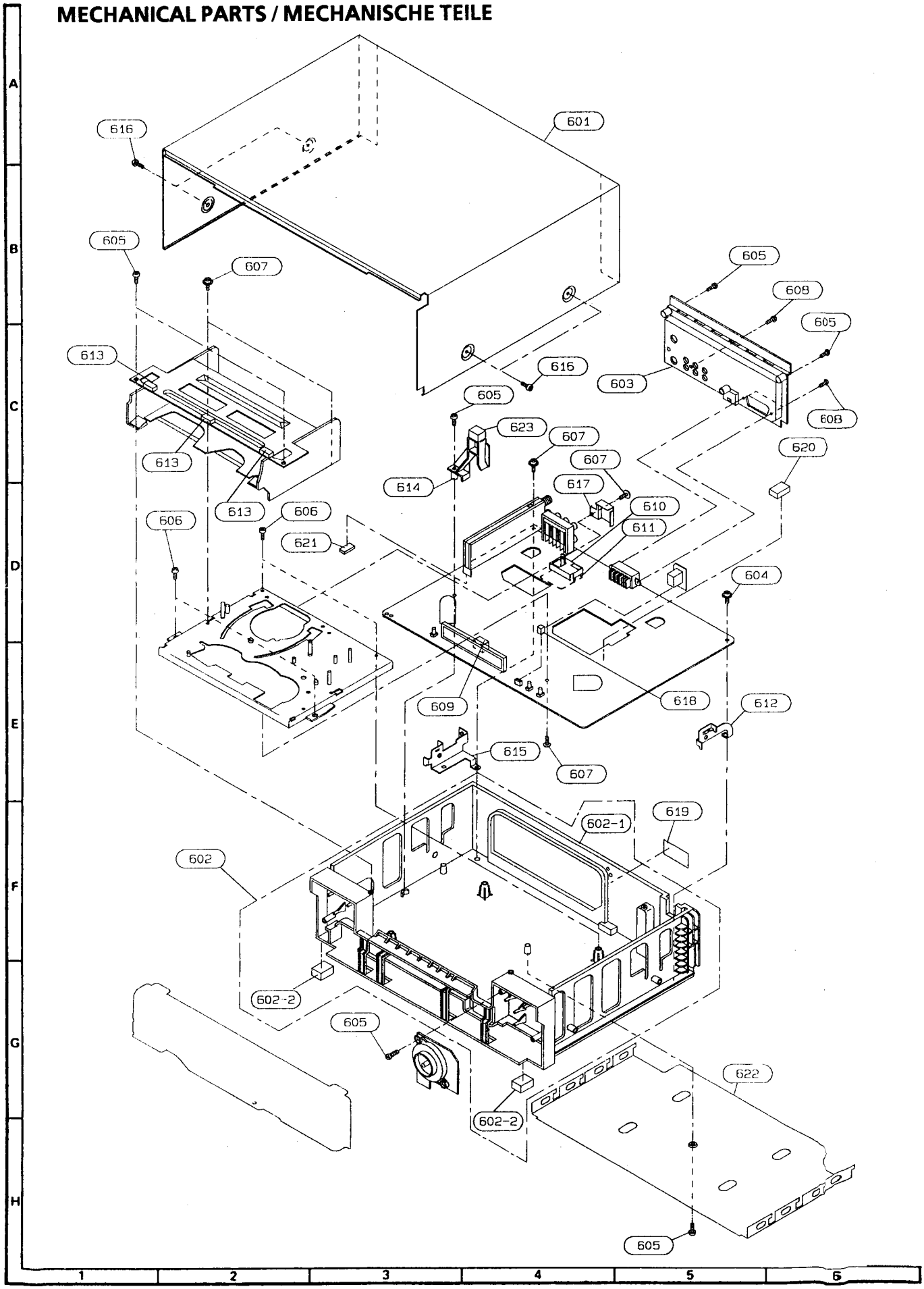
MECHANISM CHASSIS PARTS / TEILE DES LAUFWERKCHASSIS



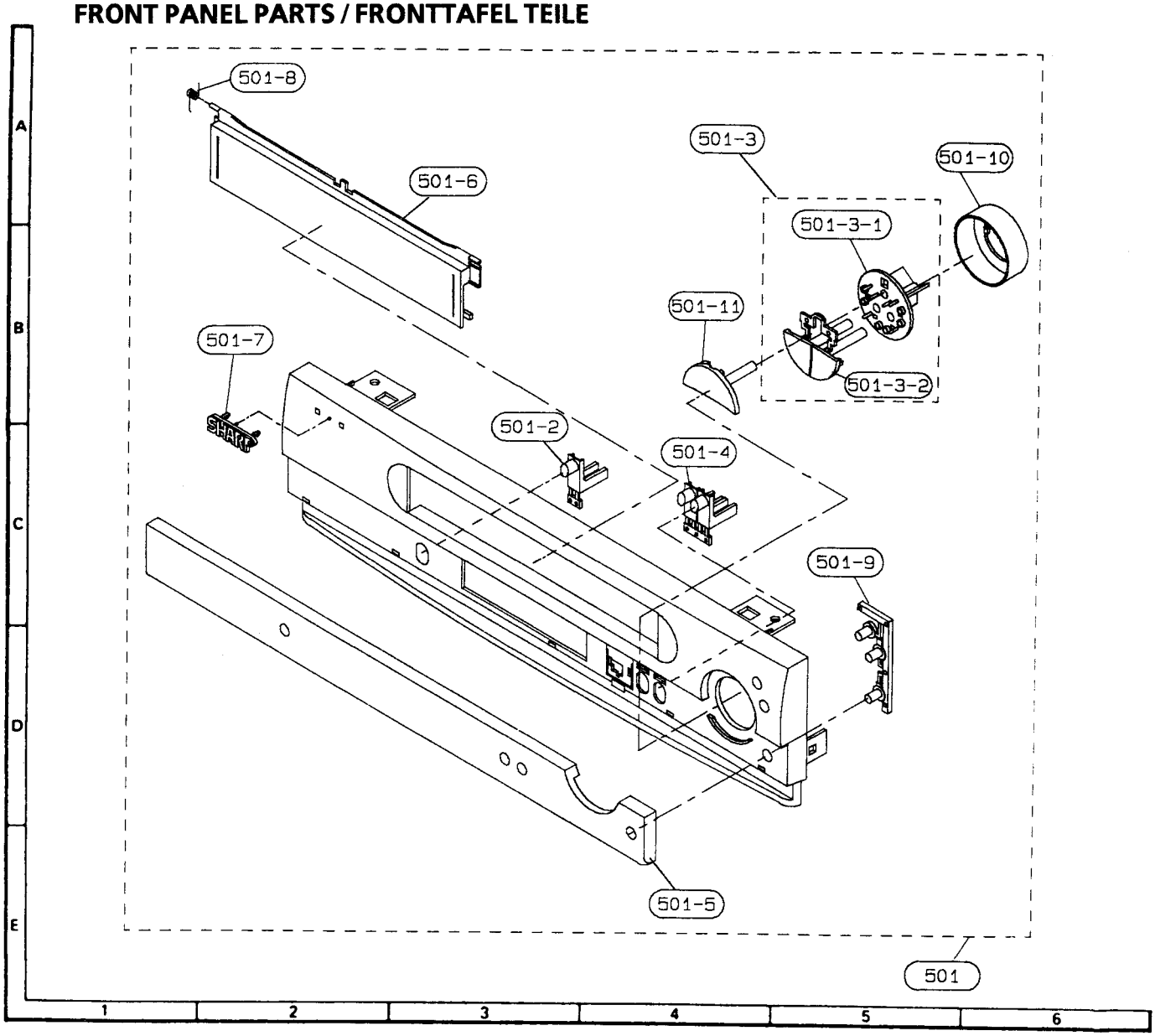
CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS
CASSETTENGEHÄUSE-REGELTEILE



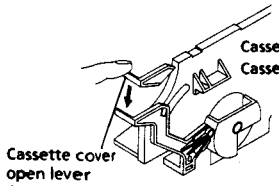
MECHANICAL PARTS / MECHANISCHE TEILE

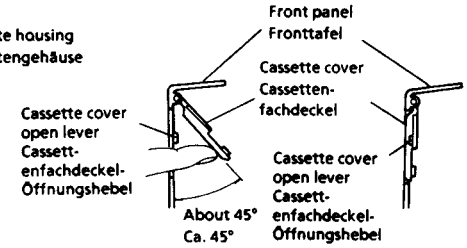


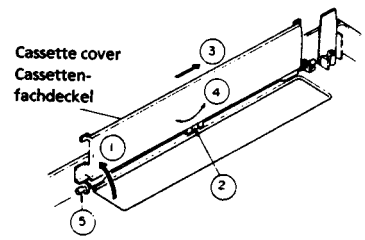
FRONT PANEL PARTS / FRONTTAFEL TEILE



PRECAUTIONS ON FRONT PANEL SET-UP
VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM ANBRINGEN DER FRONTTAFEL







Before attaching the front panel in position, make sure that the cassette cover open lever is in its right place (lowermost). If it is out of position, push it down with a finger.

Keep the cassette over about 45° open and make sure that the cassette cover open lever is between the front panel and the cassette cover. Now fix the front panel in place.

Do not mount the front panel with the cassette cover tilted too open. Otherwise the cassette cover might wrongly run on the cassette

Removing the cassette compartment cover.

① Open the cassette compartment cover fully.
② Remove the center positioner.
③ Slide the cover to the right.
④ Slightly bend the cover.
⑤ Draw out the left-side rod.

Vor dem Anringen der Fronttafel sicherstellen, daß sich der Cassettenfachdeckel-Öffnungshebel richtig (tiefste Stelle) befindet. Wenn sich der Hebel nicht in dieser Position befindet, ihn mit einem Finger hinunterdrücken.

Den Cassettenfachdeckel ca. 45° offen halten und sicherstellen, daß sich der Öffnungshebel zwischen der Fronttafel und dem Cassettenfachdeckel befindet. Schließlich die Fronttafel befestigen.

Die Fronttafel nicht anbringen, wenn der Cassettenfachdeckel zu weit geöffnet ist. Der Cassettenfachdeckel könnte durch das Cassettengehäuse beschädigt werden.

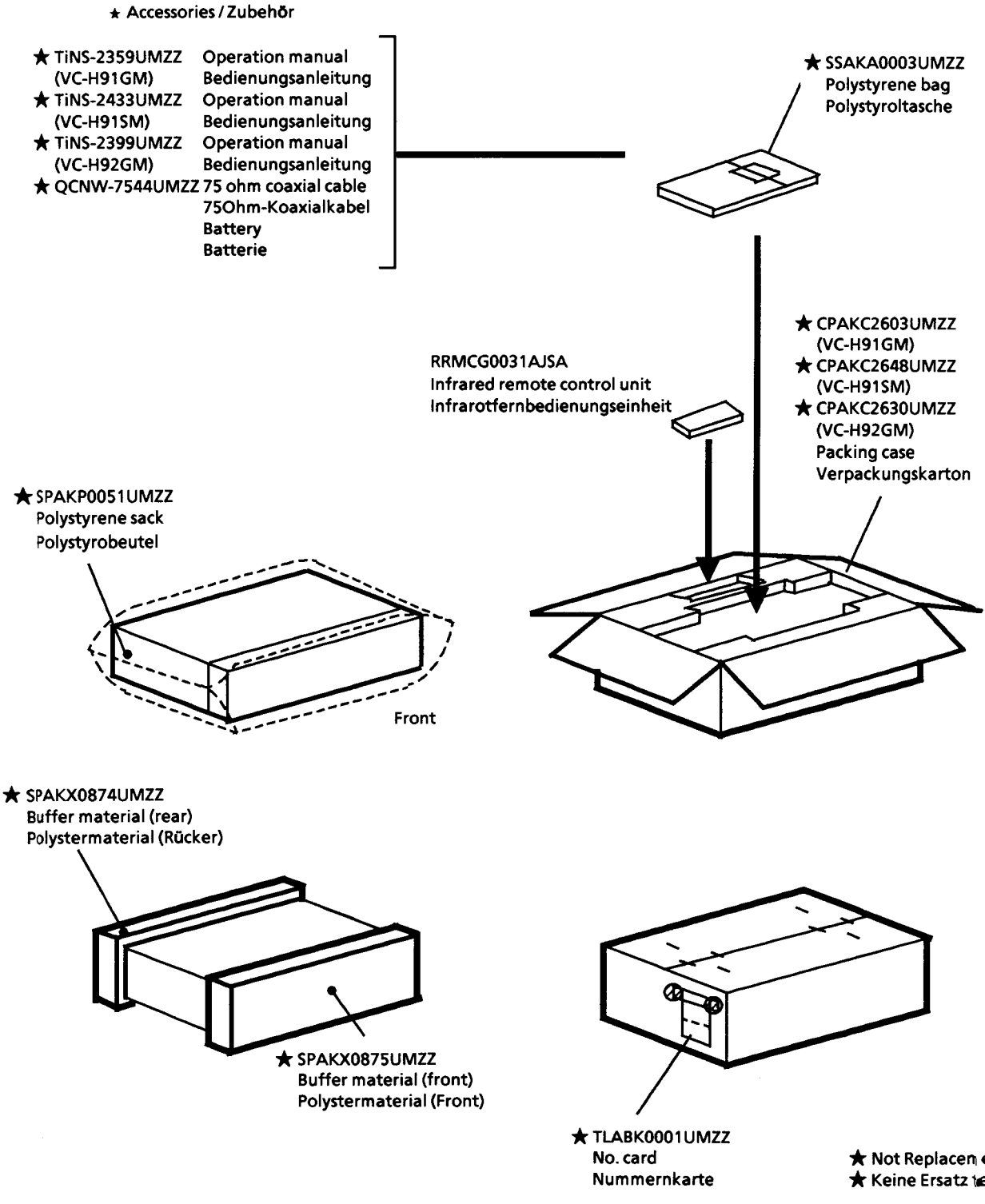
Entfernen Cassettenfachabdeckung

① Die Cassettenfachabdeckung vollständig öffnen.
② Das Positionierungsstel in der Mitte entfernen.
③ Die Abdeckung nach rechts schieben.
④ Die Abdeckung etwas biegen.
⑤ Den Zapfen an der linken Seite herausziehen.

12. PACKING OF THE SET / VERPACKUNG DES GERÄTES

• Setting position of the Knobs / Einstellpositionen der knöpfe

RF Converter Adjuster	at "E36" position	Test Signal Switch	at "OFF" position
HF-Wandler	Stellung "E36"	Prüfsignal	Stellung "OFF (AUS)"



VC-H91GM(BK)
VC-H91SM(BK)
VC-H92GM(BK)

SHARP

T9613-S
Printed in Japan
In Japan gedruckt